Bericht

über

die wissenschaftlichen Leistungen

in der

Naturgeschichte der niederen Thiere

während der Jahre 1866—1867.

Von

Dr. Rud. Leuckart,

Professor der Zoologie und vergleichenden Anatomie, Director des zoologischen und vergleichend-anatomischen Museums der Universität Leipzig.

317403
National Museum

Berlin,

Nicolaische Verlagsbuchhandlung.

(A. Effert und L. Lindtner.)

1869.

592
.L65
nat. Inv.
134

An die Spitze unseres diesjährigen Berichtes stellen wir E. Haeckel's zweibändiges Werk über „generelle Morphologie der Organismen" (Berlin 1866. 574 u. 462 S.), das freilich nur zum kleineren Theile die Gegenstände unseres Berichtes direct betrifft, aber durch Tendenz und Ausführung so vielfach in unsere Anschauungen über Natur und Geschichte der Thierwelt und insbesondere der niederen Thiere hineingreift, dass wir nicht umhin können, demselben einige weitere Bemerkungen hinzuzufügen.

Was der Verf. in seinem Werke uns bietet, ist eine Art Naturphilosophie, die wir als solche schon desshalb mit Freuden begrüssen, weil ihr Erscheinen in eine Zeit fällt, in der die Wissenschaft mehr als jemals der Gefahr einer atomistischen Zersplitterung ausgesetzt ist. Wir können allerdings der Detailstudien nicht entbehren und wollen Niemand tadeln, der es versucht, eine vereinzelte Erscheinung in ihrer ganzen Eigenthümlichkeit zu erfassen und ein begrenztes Erfahrungsgebiet nach allen Richtungen empirisch zu durchforschen, aber wir dürfen doch nicht vergessen, dass die eigentliche Aufgabe unserer Wissenschaft nicht in der Häufung isolirter Thatsachen, sondern in der Zusammenfügung derselben unter allgemeinen Gesichtspunkten besteht, dass es der philosophischen Durcharbeitung des empirisch gesicherten Materials bedarf, um unsere Disciplin überhaupt zu einer Wissenschaft zu ge-

stalten. Es handelt sich für uns in letzter Instanz um eine Einsicht in die Gesetzmässigkeit des thierischen Lebens nach allen seinen Erscheinungen. Aber eben desshalb will es uns auch bedünken, als wenn eine blosse »Morphologie« hier nicht ausreiche. Unsere Zoologie ist nicht nur eine »Formen-Wissenschaft«, sondern zugleich die Lehre vom Leben der Thiere; wo man diese mehr physiologische Seite vernachlässigt, da entsagt man zugleich einer Menge von Erkenntnissen und Einsichten in sonst kaum zugängliche Verhältnisse. Obwohl einer physiologischen Beleuchtung morphologischer Facta abhold, hat Verf. doch gelegentlich der Vortheile derselben für seine Zwecke sich bedient — oder beruhete etwa das Gesetz der Arbeitstheilung, von dem er zur Erklärung der Organisationsverhältnisse so umfangreichen Gebrauch macht, nicht auf physiologischer Grundlage? Gegenbaur, den Verf. als einen der Wenigen rühmt, welche die Aufgabe und Methode unserer modernen Zoologie richtig begriffen haben, sieht darin sogar (Grundzüge der vergl. Anat. S. 100) den Ausfluss eines teleologischen Standpunktes, einer Anschauungsweise, die Verf. mit den schärfsten Worten verdammt und durch den sog. Monismus ersetzt wissen will, der, von der Einheit von Kraft und Stoff ausgehend, es sich zur Aufgabe mache, eine jede Erscheinung als die gesetzliche Folge wirkender Ursachen nachzuweisen. Die Nothwendigkeit einer solchen mechanischen Erklärung der Naturerscheinungen auch in der organischen Welt ist heutigen Tages so allgemein anerkannt, dass das Verlangen des Verf.'s wohl kaum auf einen ernstlichen Widerstand stossen wird. Selbst die Teleologen haben längst die Meinung aufgegeben, als wenn sie als solche im Stande wären, irgend eine Erscheinung zu erklären. Teleologische Gründe sind keine wirkenden Ursachen und können nur dazu dienen, eine Erscheinung zu rechtfertigen, d. h. die Beziehungen nachzuweisen, die sie mit anderen Erscheinungen darbietet. Verf. mag über die Teleologie noch so wegwerfend urtheilen; er wird nicht leugnen können, dass uns durch die Versuche derselben zahlreiche Verhältnisse klar geworden sind, die eine bloss morphologische Analyse schwerlich jemals enthüllt hätte. Man braucht auch nur gewisse Stichworte der heutigen teleologischen Betrachtung — die, wir wiederholen nochmals, ihre frühere principielle Bedeutung längst mit einer bloss formalen vertauscht haben — zu ändern, statt »zweckmässig« bloss »nützlich« zu sagen, um denselben auch in dem sog. monistischen Systeme eine Stelle zu sichern. Was die moderne Teleologie speziell in unserer Wissenschaft verfolgt, ist im Wesentlichen der Nachweis desselben harmonischen Verhältnisses zwischen Bau und Leistung, das der Verf. mit Darwin unter dem Namen der Anpassung bezeichnet und bei der manchfaltigen Entwickelung der Organismen (in fast ontologi-

scher Weise) eine bedeutungsvolle Rolle spielen lässt. Wenn Verf. den Versuch gemacht hätte, diese Anpassungsverhältnisse speziell für die einzelnen Lebensformen nachzuweisen — und Ref. betrachtet diesen Nachweis als eine Hauptaufgabe der wissenschaftlichen Zoologie — dann würde er leicht an sich selbst den grossen heuristischen Werth der Teleologie erprobt und die Ueberzeugung gewonnen haben, dass dieselbe — möge sie auch principiell keinerlei Berechtigung besitzen — selbst als Darstellungsform gewisse Vortheile bietet. Doch wir wollen mit dem Verf. nicht darüber rechten, dass er mit der principiellen Bedeutung derartiger Betrachtungen auch zugleich den historischen Werth derselben in Abrede stellt. Ein Jeder, der ein scharf gezeichnetes Princip vertritt und es mit allen seinen Consequenzen zur Geltung bringen will, muss mit einer gewissen Einseitigkeit und Rücksichtslosigkeit verfahren, und so ist denn auch unser Verf. verfahren — nicht selten sogar über Nothwendigkeit. Der Ausgangspunkt unseres Verf.'s ist die Darwin'sche Descendenztheorie, deren Berechtigung für ihn über allen Zweifel erhaben ist und nicht einmal mehr eines weiteren Beweises bedarf. Die einzelnen Thierarten sind veränderliche Grössen, die nach dem Gesetze der Erblichkeit und Anpassung aus einander hervorgehen und im Allgemeinen einen Entwickelungsgang vom Einfachen zum Zusammengesetzten einhalten. Die ersten Lebewesen waren Bildungen ohne alle besondere Structur, homogene Plasmaballen (Moneren), die durch Autogonie d. h. unmittelbar durch Zusammentreten anorganischer Stoffe nach Art der Krystalle sich gebildet haben — wahrscheinlicher Weise auch noch heute sich bilden — und durch fortgesetzte Differenzirung resp. Anpassung an neue Lebensverhältnisse in immer neue, auch meist complicirtere Formen aus einander gingen. Zunächst entstanden durch Verdichtung des Centrums aus den Plasmahaufen einzellige Wesen, die durch unvollständige Theilung sich in einen Zellenstock verwandelten und durch selbstständige Entwickelung einzelner Zellengruppen schliesslich Organe bildeten, welche letztere sich im Laufe der Zeit je nach Umständen so oder anders entwickelten. Die Species definirt Verf. hiernach als den gesammten Inhalt aller derjenigen Zeugungskreise, welche unter gleichen Existenzbedingungen gleiche Formen besitzen. Die Geschlechter sind, wie die übrigen systematischen Einheiten, künstliche Collectivbegriffe, die den verschiedenen Graden der Aehnlichkeit resp. Verwandtschaft parallel gehen, wie denn auch das System in seiner idealen Form nichts Anderes repräsentirt, als den natürlichen Stammbaum oder die genealogische Verwandtschaftstafel der Organismen. (Beiläufig gesagt, eine Ansicht, der wir schon in früherer Zeit, in den Schriften meines Onkels Leuckart, bei Schweigger u. A. begegnen. Mein Onkel

nannte schon 1819 das natürliche System geradezu »den Stammbaum der organischen Welt«.) Ob diese ausgestorben sind, oder noch heute leben, ist dabei ganz gleichgültig; sie müssen alle in derselben Weise berücksichtigt werden; es ist die Kenntniss der ausgestorbenen Arten sogar unumgänglich nöthig, um eine richtige Einsicht in die Verwandtschaftsverhältnisse der lebenden Formen zu gewinnen. Mit besonderer Vorliebe und Ausführlichkeit behandelt Verf. dabei ausser der Grundformenlehre oder Promorphologie — Verf. hat nach Philosophenart unsere Wissenschaft mit einer beträchtlichen Anzahl neuer Termini bereichert —, die er übrigens rein vom stereometrischen Standpunkte aus darstellt (Th. I. S. 375—574) ohne auf die mechanischen Verhältnisse des thierischen Lebens und der Bewegungsweise einzugehen, die Frage nach der Fortpflanzung und Entwickelung der Thiere (oder Ontologie, Th. II. S. 1—374) und der thierischen Individualität (Tectologie, Th. I. S. 241—374), und letztere in einer von der gewöhnlichen Auffassung so abweichenden Weise, dass wir die darauf bezüglichen Ansichten des Verf.'s mit wenigen Worten hier anziehen müssen. Während wir sonst unter dem Begriffe des Individuums nur einen solchen (einheitlich geschlossenen) Complex von Massentheilen subsummiren, der entweder eine selbstständige Existenz führt, oder — als Theil eines grösseren Ganzen — einem selbstständigen Lebewesen morphologisch äquivalent ist, definirt Verf. das Individuum, wenigstens das morphologische Individuum, das er in den Vordergrund stellt, als eine organische Raumgrösse, die ein in sich abgeschlossenes und formell continuirliches Ganzes bildet, von dem man Nichts hinwegnehmen kann, ohne das Wesen der ganzen Form zu vernichten. Nach diesem Criterium unterscheidet Verf. dann eine ganze Reihe von Individualitäten verschiedenen Ranges, die Zellen (Cytoden, Verf., als Elementarorganismen), Organe, Antimeren (bei den Radiärthieren = Strahlstücke, bei den Bilateralthieren = Körperhälften), Metameren (Folgestücke = Segmente), Personen (unsere echten und einzigen Individuen) und schliesslich die Thierstöcke oder Cormen. Alle diese Individuen, so lehrt er weiter, können als selbstständige Lebenseinheiten (Bionten) auftreten. So soll es Thiere geben, die morphologisch bloss als Organe zu betrachten wären (vielzellige Protozoen, einzelne Coelenteraten), andere sollen sich bloss zu der Individualitätsstufe der Gegenstücke oder Folgestücke erheben — obwohl doch Organe, Gegenstücke und Folgestücke zur Integrirung zu einem Ganzen immer ihres Gleichen voraussetzen und für sich nur als Bruchstücke eines Organismus erscheinen. Die unter Metamerenformen lebenden Thieren sind nach der Ansicht des Verf's sogar sehr zahlreich, indem dahin nicht bloss (mit Berücksichtigung und auf Grund der Cestodenentwicklung) die un-

gegliederten Würmer, sondern auch sämmtliche Mollusken mit Ausnahme der zusammengesetzten Tunikaten gerechnet werden. Die Zahl der Personen bleibt auf solche Formen beschränkt, die gegliedert sind oder, wie Verf. sagt, »aus einer Vielheit von untergeordneten Individuen erster bis vierter Ordnung bestehen«. Ebenso schliessen dann auch die Cormen noch die Individualität fünfter Ordnung in sich. Freilich gehören diesen Thierstöcken nicht alle die Formen zu, die man gewöhnlich dahin rechnet, denn die Kolonien der Tunikaten und Bryozoen, die einzeln wegen Mangel der Gliederung morphologisch bloss als Metameren erscheinen, sind nicht als Stöcke, sondern als »Buschpersonen« zu betrachten, da sie, gleich den Personen, aus einer — freilich radiären, nicht, wie die »Kettenpersonen« terminalen — Wiederholung von Metameren hervorgegangen seien. Ref. ist von jeher der Ansicht gewesen, dass sich die systematischen Begriffe in unserer Wissenschaft dem jedesmaligen Stande derselben zu adaptiren haben, aber solchen Auseinandersetzungen gegenüber darf er wohl mit einigem Rechte an die »überhandnehmende Verwilderung der Begriffe und die fortschreitende Verwirrung der Anschauungen« erinnern, die Verf. (Bd. II. S. 21) gegen den Vorschlag geltend macht, die scharfen Unterscheidungen der Embryonen und Larven aufzugeben, da die Unterschiede derselben in vielen Fällen doch bloss auf der mehr oder minder langen Persistenz der Fruchthüllen beruhten. Ref. kann, wie die voranstehenden Bemerkungen zeigen, nicht in jeder Beziehung mit dem Verf. übereinstimmen, aber um so mehr hält er es für Pflicht, hier zu erklären, dass er in der Hauptsache, in der Descendenzfrage, entschieden auf seiner Seite steht und mit ihm in der Lehre von Darwin einen Fortschritt erkennt, der uns nach vielen Richtungen eine neue Einsicht in die Vorgänge der organischen Natur eröffnet und um ein gutes Stück dem endlichen Ziele unserer wissenschaftlichen Forschung genähert hat.

Claus entwirft in seinen „Grundzügen der Zoologie“ (Marburg und Leipzig 1866—1868. 839 S. in Octav) ein übersichtliches Bild von dem Bau und der Lebensgeschichte der niederen Thiere, überall dabei den heutigen Stand unserer Wissenschaft in gebührender Weise berücksichtigend.

Die dem ersten Bande der berühmten Contributions to the natural history of North-America beigefügten Abhandlung über zoologische Systematik (J. B. 1859. S. 1) erscheint in deutscher Uebersetzung als besondere Brochüre: die Classification des Thierreiches von A. Agassiz,

aus dem Englischen übertragen von Dr. Hempfing. Marburg 1866. 68 Seiten in Octav.

Kölliker beginnt mit der zweiten Lieferung seiner Icones histiologicae die Darstellung vom feineren Baue der höheren d. h. histologisch differenzirten Thiere oder, wie Verf. sagt, die zweite Abtheilung seines Werkes und behandelt in dem vorliegenden ersten Hefte derselben (S. 85—181. Tab. X—XIX) nach einigen einleitenden Bemerkungen den Bau der Bindesubstanz bei den Coelenteraten. Wir werden bei Gelegenheit der letztern auf die Arbeit zurückkommen und erwähnen hier nur so viel, dass die Untersuchungen des Verf.'s nicht bloss die verschiedenen Formen der weichen Bindesubstanz betreffen, sondern auch die Skeletgewebe zum Gegenstande haben und unsere Kenntnisse über diese Objecte in anatomischer, wie zoologischer Beziehung mit einer Fülle interessanter und wichtiger Thatsachen bereichern.

Durch Reichert wird übrigens ein grosser Theil dessen, was Kölliker hier der weichen Bindesubstanz zurechnet, als ungeformte contractile Substanz in Anspruch genommen, wie den Verf. überhaupt der Meinung ist, dass die letztere nicht auf die allerniedrigsten Thiere beschränkt sei, sondern auch bei den Hydroiden in grosser Ausdehnung vorkomme. Ueber die contractile Substanz und ihre Bewegungserscheinungen bei Polythalamien und einigen anderen niederen Thieren. (Abhandl. der k. Akad. d. Wissensch. zu Berlin 1866. S. 151—293. Tab. I—VII.)

Die „Reise der österreichischen Fregatte Novara um die Erde in den Jahren 1857, 58, 59 unter den Befehlen des Commodore v. Wüllerstorf-Urbair" enthält in ihrem zoologischen Theile (Bd. II. 47 S. in gross Quart mit IV Kupfertafeln. Wien 1867) die von Grube bearbeitete Beschreibung von 29 Anneliden, die meist auf den Nicobaren, am Cap und bei St. Paul gesammelt wurden. Bis auf 1 Landplanarie und 7 Hirudineen gehören dieselben sämmtlich zu den Chaetopoden (20 Polychaeten, 1 Oligochaete, 1 Onychophore). Wir werden später darauf zurückkommen und erwähnen hier nur so viel, dass die

grössere Mehrzahl der Arten neu ist. Eine Zusammenstellung der Diagnosen ist übrigens schon früher von unserem Verf. in den Verhandlungen der zoolog.-botan. Gesellschaft in Wien 1866. Bd. XVI. S. 173—184 — mit Ausschluss allerdings von sechs später noch zugefügten Arten — publicirt worden.

Semper beginnt, die „wissenschaftlichen Resultate" seiner auf den Philippinen angestellten Untersuchungen in dem zweiten Theile der „Reisen im Archipel der Philippinen" ausführlich darzulegen. Der erste Band, der bis zum 4. Hefte vorliegt, ist den Holothurien gewidmet und wird später, bei Betrachtung dieser Thiere, von uns angezogen werden.

Häckel liefert (Jenaische Zeitschrift für Med. und Naturwiss. Bd. III. S. 313—328) einen vorläufigen Bericht über „eine zoologische Reise nach den canarischen Inseln", die er im Winter 1866—67 in Begleitung von Dr. Greeff und zweien Schülern unternommen hat, und schildert darin u. a. den zoologischen Charakter der Meeresfauna von Lanzarote. Von pelagischen Thieren waren es vorzugsweise Radiolarien und Akalephen (namentlich Siphonophoren), die zur Untersuchung kamen und mit den Spongien und Anneliden später ausführlich bearbeitet werden sollen.

Claparède's Miscellanées zoologiques (Annal. des sc. natur. T. VIII. p. 5—36) beziehen sich — von Lanippe abgesehen — auf Rotatorien, Bryozoen und Infusorien. Sie werden später eine nähere Berücksichtigung finden.

Die neu erschienene Fortsetzung der Recherches sur la faune littorale de Belgique par van Beneden (Bruxelles 1866. 206 Seiten in Quart mit 18 Kupfertafeln) behandelt die Coelenteraten oder wie Verf. sagt „Polypen". In Betreff der Einzelheiten verweisen wir auf den später folgenden Bericht.

Gräffe macht in seinen „Notizen über die Fauna den Viti-Inseln" (Verh. d. zool.-bot. Gesellsch. in Wien 1866 Bd. XVI. p. 585—596) auch einige Mittheilungen über die daselbst vorkommenden niederen Thiere.

Das Verzeichniss der von Marcusen bei Odessa aufgefundenen wirbellosen Seethiere (Archiv für Naturgesch. 1867. I. S. 357—365) zeigt zur Genüge, dass das schwarze Meer keineswegs so arm an niederen Lebensformen ist, als man früher anzunehmen geneigt war. Wir begegnen darin u. a. einer Rippenqualle, mehreren Sarsien, Turbellarien, Sagitten und einer Anzahl von Chätopoden, deren Menge sich durch weitere Untersuchungen sicherlich noch beträchtlich vermehren wird. Namentlich aufgeführt werden 2 Schwämme, 8 Coelenteraten, 8 Chätopoden u. n. a. Echinodermen fehlen auffallender Weise gänzlich.

Die Dredging reports in den nat. hist. transact. Northumberland and Durham (Vol. I. p. 1 ff.) betreffen von den uns hier interessirenden Thierformen die Polyzoen, Echinodermen, Zoophyten und Foraminiferen.

Ebenso liefert Mc. Intosh (observations on the marine zoology of North Uist, outer Hebrides, Proceed. roy. Soc. Edinb. Vol. V. p. 600—615) einige Mittheilungen über die auf den Hebriden beobachteten Gephyreen (4 Arten), Polyzoen (49), Echinodermen (16) und Coelenteraten (23).

Bailly berichtet über dio von ihm am Portmarkock-Strande aufgefundenen Wirbellosen und zählt dabei u. a. 6 Hydroiden, 1 Scheibenqualle, 9 Echinodermen, 9 Bryozoen und 5 Chätopoden auf. Proceed. nat. hist. soc. Dublin Vol. IV. p. 251—256.

I. Vermes.

Haeckel betrachtet (Generelle Morphologie Bd. II. S. LXXVII ff.) die Gruppe der Würmer nicht als eine eigene Abtheilung (Pylum) des Thierreiches, sondern als eine Unterabtheilung des Artikulatenstammes, da sich die Arthropoden nur durch die stärkere Differenzirung (Heteronomie) der Metameren (Rumpf-Segmente) von denselben unterschieden, sonst aber vollständig damit über-

einstimmten. Auch der systematische Inhalt der Gruppe wird anders gefasst, indem theils die Bryozoen, wie von der Mehrzahl der Zoologen, den Mollusken überwiesen, theils auch (nach Schmidt's Vorgange) die Infusorien damit verbunden werden. Genealogisch sieht Verf. in den Würmern die gemeinsame Wurzel aller thierischen Stämme, die vermuthlicher Weise durch Weiterentwickelung von Formen entstanden wären, deren überlebende Reste in den Infusorien oder Strudelwürmern zu suchen seien. Wie Verf. sonst über die Verwandtschaftsverhältnisse unserer Thiere denkt, zeigt das nachfolgende Schema.

I. Infusoria, den Ausgangepunkt des Articulatenstammes bildend.
II. Vermes.

1. Scolecida (Urwürmer).
   Cl. Platyelminthes mit den Ordnungen Turbellaria, Trematoda, Cestoda, Hirudinea, Onychophora und Nemertina, welche letzteren eben so durch Weiterbildung, wie die Trematoden und Cestoden durch Rückbildung aus den Turbellarien entstanden seien.
   Cl. Rhynchelminthes mit den Ordnungen Gephyrea und Acanthocephala, welche letzteren erst durch parasitische Rückbildung aus den Gephyreen hervorgegangen sind.
   Cl. Nematelminthes mit den Ordnungen Chaetognathi und Nematoda, von denen die erstern uns die ursprünglich gemeinsame Stammform (auch der Vertebraten!) zeigen.
2. Annelida, wahrscheinlich aus den Nemertinen hervorgegangen.
   Cl. Drilomorpha (Kahlwürmer) mit den Ordnungen Oligochaeta und Haloscolecina.
   Cl. Chaetopoda mit den Ordnungen Vagantia, Tubicolae und Gymnocopa (= Tomopteris).
3. Rotatoria mit einer einzigen Klasse, wahrscheinlich Ueberrest desjenigen Astes des Articulatenstammes, aus welchem sich zunächst die Crustaceen und somit weiterhin die Arthropoden überhaupt entwickelt haben.

III. Arthropoda.

Schneider's Nematodenwerk, das wir später noch specieller zu berücksichtigen haben, enthält in seinem letzten Capitel (S. 325—337) einen Excurs „über das System der Würmer," eine weitere Ausführung der schon

in einem früheren Berichte (für 1864. S. 10) angezogenen Ansichten über die systematische Bedeutung der Muskelbildung. In einiger Beziehung ist Verf. übrigens jetzt zu anderen Resultaten gekommen, indem er statt der früher angenommenen drei Klassen (Nemathelminthes, Rhynchelminthes und Platyhelminthes) nur noch zwei unterscheidet, die der Nemathelminthen und der Platyhelminthen, die — von der Stellung der denselben zugerechneten Onychophoren (Peripatus) abgesehen — mit den in unseren Berichten schon seit 1848 aufgestellten zwei ersten Klassen vollkommen übereinstimmen. Die erste dieser Klasse charakterisirt sich durch Anwesenheit einer besondern über den Hautmuskelschlauch hinziehenden Hautlage, während die Muskulatur (Längs-, Quer- und Dorsoventralfasern) bei den Formen der zweiten Gruppe unmittelbar in das Hautgewebe eingebettet ist. Je nach der Anordnung der Muskelfasern zerfällt die erste Klasse dann in zwei Unterklassen, von denen die eine diejenigen Würmer enthält, deren Muskeln entweder aus blossen Längsfasern bestehen oder aus zwei durch Seitenfelder unterbrochenen Schichten, während in der zweiten die Formen mit zwei Muskelschichten ohne Seitenfelder vereinigt sind (Rhynchhelminthes). Zu der ersten gehören sowohl ungegliederte Würmer mit blossen Längsfasern (Nematoden und Chätognathen), als auch gegliederte Würmer mit blossen Längsfasern (Gymnotoma, eine neu aufgestellte Gruppe mit dem von Rathke irrthümlicher Weise den Nemertinen zugerechneten Rhamphogordius) oder mit Längs- und Querfasern (Chaetopoda). Die zweite Unterklasse umfasst die Acanthocephalen und Gephyreen, während die Plathyhelminthes in die Trematoden, Dendrocoelen, Hirudineen und Onychophoren, die sämmtlich mit schiefgekreuzte Muskelfasern versehen sind, so wie weiter in die Cestoiden und Rhabdocoelen (Nemertinen) ohne schiefgekreuzte Muskelfasern eingetheilt werden.

Die Ausbeute, die A. Agassiz von seinen pelagischen Fischzügen an der Nordamerikanischen Küste

heimgebracht hat, ist durch die Publicationen über Echinodermen und Medusen, die wir schon in unseren früheren Berichten anzogen, noch nicht erschöpft. Auch über Annelidenentwickelung erhalten wir jetzt von dem talentvollen jungen Forscher eine Reihe von Mittheilungen (on the young stages of a few Annelids, Annals Lyc. nat. hist. New-York 1866. Vol. VIII. p. 303—343. Pl. VI—XI. oder Annals and Mag. nat. hist. Vol. XIX. p. 203—218 und 242—257. Tab. V u. VI), die unsere Erfahrungen mehrfach erweitern und später, bei Gelegenheit der Chätopoden und Planarien, specieller von uns berücksichtigt werden sollen.

Lankaster berichtet über die Anneliden und Turbellarien von Quernsey (Annals and Mag. nat. hist. T. XVII. p. 388—390) und zählt dabei von den ersteren 53, von den andern 21 Arten auf.

Baillet's hist. nat. des helminthes des principaux mammifères domestiques, Paris 1866 in Octav, ist dem Ref. nicht zu Gesicht gekommen.

Jiminez publicirt in der Gazeta médica de Mexico 1866. P. II. N. 19—21 eine Abhandlung über die Fortpflanzung der Eingeweidewürmer (la reproduccion de los helminthos se verifia segun las leyes de le generacion alternante), die, wesentlich auf die Untersuchungen von v. Siebold, van Beneden, de Filippi u. A. gestützt, für die deutschen Leser nichts Neues enthält, in mancher Beziehung aber hinter dem heutigen Stande der Helminthenlehre nicht unbeträchtlich zurückbleibt.

Cobbold veröffentlicht ein Verzeichniss der in dem Londoner College of surgeons aufbewahrten Helminthen, in dem (N. 19) ein Eustrongylus gigas aus der menschlichen Niere und (N. 120) eine Proglottis Taeniae mediocanellatae mit 22 Geschlechtsöffnungen aufgeführt wird, deren eine in der Medianlinie gelegen ist. Catalogue of the specimens of entozoa in the museum of the royal college of surgeons of England. London 1866. 24 S. in Octav (mit 200 Nummern).

Derselbe handelt (Linnaean Soc. journ. Zool. Vol. IX.

p. 281—296) on the prevalence of entozoa in the dog with remarks on their relation to the public health. Die Aufzählung der bis jetzt bei den Hunden beobachteten Helminthen zeigt 21 Nummern, wobei jedoch zu bemerken ist, dass die Spiroptera sanguinolenta, die — besonders in Italien, wo sie Ref. selbst beobachten konnte — encystirt in den Oesophagealwänden lebt, schwerlich mit der sog. Filaria haematica (F. immitis Leidy), die das rechte Herz bewohnt, identificirt werden darf, wie Verf. thut. Für Indien dürfte auch noch die Fil. medinensis als Hundeparasit zu nennen sein.

Die von Cobbold angestellten Fütterungsversuche mit Helminthen und Helmintheneiern (Linnaean Soc. Journ. Vol. VIII. p. 141, 142 und Vol. IX. p. 170—178) werden, so weit sie von Bedeutung sind, bei Gelegenheit der Nematoden und Cestoden von uns angezogen werden.

An dieser Stelle dürften auch wohl die in helminthologischer Beziehung so wichtigen statistischen Angaben eine Stelle finden, die Krabbe (Tidsskrift for Veterinairer Bd. XV. 1867) über des Vorkommen der Hunde (in Dänemark auf 11 Menschen, in England auf 55, in Schottland auf 74, in Belgien auf 17 je einer) und die Viehzucht auf Island publicirt hat.

Die Mittheilungen, die Krabbe in den Comptes rend. 1867. Jan. p. 134—138 (übersetzt in den Ann. and Mag. nat. hist. Vol. XIX. p. 180—183) über die bei den Menschen und den Hausthieren in Island einheimischen Entozoen macht, enthalten ihrer Hauptsache nach einen Auszug aus der schon früher von uns besprochenen ausführlichen Abhandlung (J. B. 1865. S. 11).

Giebel veröffentlicht (Zeitschrift für die ges. Naturwiss. 1866. Bd. XXVIII. S. 253—278) ein Verzeichniss der im zoologischen Museum der Universität Halle aufgestellten Eingeweidewürmer und fügt demselben eine Anzahl von Beobachtungen hinzu, die, wie die Helminthen selbst, von Nitzsch stammen und über Vorkommen und Bau dieser Thiere mancherlei noch jetzt ganz interessante Mittheilungen enthalten. Aufgezählt werden im

Ganzen 310 Arten, von denen 47 auf die Trematoden kommen, 106 auf die Cestoden, (2 auf die inzwischen bekanntlich als Acarinen erkannten Pentastomen), 25 auf die Echinorhynchen und 128 auf die Nematoden. Die neuen Arten sind leider nicht alle so vollständig charakterisirt, dass sie ohne Untersuchung der Originalexemplare wieder zu erkennen wären.

Walter's „helminthologische Studien" (Siebenter Bericht des Offenbacher Vereins für Naturkunde 1866.S.51—75. Tab. I) werden später, bei Gelegenheit der Nematoden und Cestoden, Berücksichtigung finden. Sie sind an 127 Thieren (42 Säugethieren, 51 Vögeln, 18 Amphibien, 16 Fischen) angestellt und erstrecken sich auf alle Ordnungen der Eingeweidewürmer.

I. Annelides.

Chaetopodes.

Bei Gelegenheit der Schweizer Naturforscherversammlung in Rheinfelden (1867, Jahresbericht S. 84) legt Claparède eine Anzahl Kupfertafeln vor, die über Neapolitanische Anneliden handeln, und macht dazu eine Reihe von Bemerkungen. So hebt derselbe u. a. hervor, dass die Haarsäcke der Chätopoden Anfangs geschlossen sind und erst beim Durchtritt der nicht selten mit eigenen Schneidevorrichtungen versehenen Borsten sich öffnen. Bei den Lycoriden erfüllt sich die Leibeshöhle vor Eintritt der Brunst mit einem eigenthümlichen Zellengewebe, zwischen dessen Elementen dann die Geschlechtsstoffe ihren Ursprung nehmen. Die Eier von Nerine und verwandten Arten enthalten im Zustande der Reife eine Anzahl hofartig im Innern des Dotters zusammengruppirter farbloser Kugeln von unbekannter Bedeutung.

Ebenso macht auch Kowalewsky in dem Vorworte zu seiner Entwickelungsgeschichte der Rippenquallen (Mém. Acad. impér. St. Pétersbourg T. X. N. 4. 1866. S. VI) einige Mittheilungen über die Resultate der von ihm in

Neapel über Chätopoden, Gasteropoden und Crustaceen angestellten Untersuchungen und erwähnt dabei u. a., dass der von Grube beschriebene (J. B. 1863 S. 519) Phyllochaetopterus ausser den zwei kleineren Fühlern noch zwei grosse besitze, die jedoch leicht abbrächen, und vor den Kiemen auf der obern Seite des Körpers je noch eine borstentragende Cirre habe. Bei Sternaspis beobachtete Verf. ein aus drei Längsstämmen und deren Verästelungen bestehendes geschlossenes Gefässsystem, das in die fühlerartigen Anhänge des hinteren Körperendes hinein sich fortsetzt. Auch die Geschlechtsdrüsen des Thieres stellen eigentlich nichts Anderes, als einen Theil des Gefässsystems dar, eine Art Wundernetz, dem die Eier reihenweise aufsitzen. Die Entwickelung derselben knüpft an eine Zelle der äusseren Gefässwand an, die sich von ihrer Unterlage allmählich abhebt und in ihrem unteren Segment dabei eine Gefässschlinge entwickelt, dem sie auch nach Absonderung der Cuticula noch eine Zeitlang aufsitzt. Die schon von M. Müller gesehene Micropyle bezeichnet die Stelle, aus der die Gefässschlinge beim Abfallen des Eies hervortritt. Nach der künstlichen Befruchtung der reifen Eier begann die Furchung des Dotters und die Umbildung in den Embryo, der die dicke Eischale als primitive Cuticula behielt. In der Leibeshöhle von Ophelia beobachtete K. sonderbare Gebilde, die sich als Haufen von Lymphkörperchen erwiesen, welche ein selbstständiges Chitinskelet in Form eines gebogenen und an beiden Enden kolbenartig angeschwollenen Stabes besassen. Es gelang, die Uebergangsstadien dieser Form bis zu den einfachen Lymph- oder Blutkügelchen zu verfolgen.

Ueber die Seitenlinien und die Muskulatur der Chätopoden vergleiche man die Angaben Schneider's in dem Nematodenwerke S. 327 ff. Die Längsmuskeln derselben bestehen aus bandartigen Platten, die entweder isolirt neben einander hinlaufen (Lumbricus, Glycera), oder durch Anastomsirung zu einem continuirlichen Netzwerk unter sich vereinigt sind (Arenicola, Terebella). Die

fibrilläre Substanz zeigt im ersten Falle einen gleichfalls blättrigen, im andern einen polyedrischen Querschnitt.

Nach den Untersuchungen Eberth's (über den Bau und die Entwickelung der Blutcapillaren 2. Abth. über die Blutbahnen der wirbellosen Thiere, Würzburg 1866, Separatabdruck aus dem VI. Bande der Würzb. naturwissensch. Zeitung) ist die Intima der Blutgefässe bei den Lumbricinen keine structurlose Membran, sondern wie bei den Wirbelthieren aus Zellen hervorgegangen. Aber während hier die einzelnen Zellen selbst bei den erwachsenen Thieren noch existiren, haben sie dort einige ihrer Eigenschaften, den Kern und den Inhalt verloren und sich in kernlose Plättchen umgebildet, deren Contouren oft unregelmässig in einander greifen, meist aber erst durch Behandlung mit Höllensteinlösung deutlich erkannt werden.

Ray Lankaster setzt (Journ. micr. Science 1865. P. V. p. 7—18 u. 99—116. Tab. II, III u. VI) seine Untersuchungen „on anatomy of the earthworm" fort und bringt dieselben durch Darstellung der Segmentalorgane und Genitalien, so wie des Gefäss- und Nervensystemes zum Abschluss.

Die Segmentalorgane betrachtet Verf. als Harnwerkzeuge. In Betreff der Genitalien schliesst er sich im Wesentlichen an d'Udekem, Hering und Claparède, mit letzterem namentlich in der Auffassung der Leitungsapparate als modificirte Segmentalorgane übereinstimmend. Die Schwierigkeiten, die dieser Ansicht aus der Persistenz der gewöhnlichen Segmentalorgane neben den männlichen und weiblichen Leitungscanälen erwachsen, sucht Verf. dadurch zu beseitigen, dass er (bei den Oligochäten) zwei Systeme von Segmentalorgane annimmt, die allerdings nur in den Genitalsegmenten beide erhalten seien. Auch die Samenbehälter werden als Modificationen derartiger Gebilde in Anspruch genommen. Die rothe Blutflüssigkeit dient nach unserem Verf. vornämlich der Respiration. Sie lässt sich der Blutkörperchensubstanz der höheren Thiere vergleichen, die bekanntlich dieselbe Function hat, während der farblose Inhalt der Leibeshöhle dagegen dem Blutplasma entspricht. Eine Reihe grösserer Poren in der Mittellinie des Rückens und kleinere seitliche Poren führen aus der Leibeshöhle direct nach Aussen.

Aus den anatomischen Untersuchungen, die L. Vail-

lant an einem wohl mit Perichaeta cingulata identischen Regenwurme von Mauritius angestellt hat, geht zur Genüge hervor, dass hier im Wesentlichen derselbe Bau wiederkehrt, wie bei den Arten des Gen. Lumbricus. Als auffallendste Eigenthümlichkeit hebt Verf. die Anwesenheit zweier Blindsäcke hervor, die auf der Höhe des 24. Körpersegmentes dem Darme anhängen und mit dem Ende nach vorn gerichtet sind. l'Institut 1867. p. 413. (Bei dieser Gelegenheit mag auch erwähnt sein, dass Regenwürmer mit Borstenringen an den hinteren Segmenten, vergleichbar dem Lumbr. corethurus Fr. Müll., auch in unserer Fauna vorkommen. Ref.)

Maggi entdeckt in Italien zwei neue Arten des Gen. Aeolosoma (*Aeol. italicum* mit nur zwei Borsten in jedem Büschel und *Aeol. Balsamo* mit zwei Borstenbüscheln jederseits an den Segmenten) und stellt seine Beobachtungen über diese zierlichen Thiere mit den Angaben der früheren Untersucher zu einer kleinen Monographie zusammen. Intorno al genere Aeolosoma Milano 1865 (16 Seiten in gross Quart mit 2 Kupfertafeln, aus dem 1. Bande der Memor. soc. italiana di scienze naturali).

Die Untersuchungen des Verf.'s stimmen in allen wesentlichen Punkten mit den — gleichzeitigen — Beobachtungen Leydig's (J. B. 1865. S. 32), nur dass dem Verf. die leicht zu übersehenden Schleifenkanäle entgangen sind. Dafür aber gelang es dem Verf. nicht bloss das Hirn, sondern auch das Bauchmark in ganzer Länge zu sehen, die schon von d'Udekem beobachteten Geschlechtsorgane wieder aufzufinden und die vorhandene Beschreibung durch den Nachweis zweier Samentaschen mit Spermatophoren zu vervollständigen. Die Eier besitzen eine feste Schale und enthalten einen Embryo, dessen Entwickelung Verf. mit der der Nematoden vergleicht.

Ray Lankaster handelt auf der Brit. association at Nottingham (quarterly journ. micr. sc. T. VI. p. 263) über die ungeschlechtliche Fortpflanzung und die Anatomie von Chaetogaster vermicularis und hebt dabei hervor, dass er nie geschlechtsreife Individuen gesehen habe, ein Umstand, der Huxley veranlasst, das Gen. Chaetogaster als eine Larvenform in Anspruch zu nehmen. (Ueber den geschlechtsreifen Chaetogaster vergl.

die Bemerkungen des Ref. in diesen Berichten, Jahrg. 1860. S. 14.) Die Thiere leben im Spätherbst an Lymnaeen und legen hier auch ihre Eier ab.

Wie wir schon in unserem letzten Berichte hervorgehoben, hat Ehlers auf der Naturforscherversammlung zu Hannover die Behauptung ausgesprochen, dass Vaillant's Syllidee mit sprossenden Turbellarien (!) eine verstümmelte Terebellacee mit Augenflecken an den Tentakeln gewesen sei. Eine ausführlichere Begründung dieser Deutung ist inzwischen in dem amtlichen Berichte über jene Versammlung (Hannover 1866. S. 211) erschienen, auf die wir hier mit der Bemerkung verweisen, dass sich auch van Beneden mit der Ehlers'chen Deutung vollkommen einverstanden erklärt hat. Dass die hierbei zur Sprache gekommene Beobachtung (Pagenstecher's) von seitlicher Knospung bei Exogone auf einer Verwechselung von Embryonen mit Knospen beruhe, kann auch Ref. bestätigen, der in Neapel jüngst die einzelnen Stadien der Embryonalentwickelung bei einem derartigen Wurme beobachtete. Die Eier werden dabei in jedem Segmente zu zweien gebildet und in dieser Zahl auch nach Aussen gebracht.

Ch. Boeck, generationsorganer hos en Annelide, Forhandl. vidensk. selsk. Christiania 1866. p. 292 ist Ref. nicht weiter bekannt geworden.

Die Mittheilungen, welche A. Agassiz über Annelidenentwickelung macht, beziehen sich zunächst auf Spirorbis spirillum Gould (l. c. p. 318—325), Polydora Bosc = Leucodora Johnst. (p. 323—330), Nerine Johnst. (p. 330—333) und Phyllodoce maculata (p. 333—336). Die erstere legt ihre Eier — abweichend hierin von Spirorbis spirillum Pagenst., bei der die Eier, was Ref. bestätigen kann, von dem Operculum aufgenommen werden — rechts und links zu den Seiten des Vorderkörpers in den Innenraum des Gehäuses ab, nachdem sie schon vorher dieselben in der Leibeshöhle jederseits in einen Gallertschlauch eingehüllt hatte. Beim Ausschlüpfen aus dem Gehäuse haben die jungen Larven bereits eine hohe Ausbildung

(schon gespaltene Tentakel), so dass die Schwärmzeit nur kurz ist und oftmals schon nach wenigen Stunden durch Ausscheidung einer Kalkschale zum Abschluss kommt. Im Uebrigen stimmt die Entwickelungsgeschichte in den wesentlichsten Verhältnissen mit den Angaben Pagenstecher's, nur dass die Kiemen (wie es Verf. auch bei den Larven von Terebella fulgida beobachtete) nicht paarweise, sondern alternirend rechts und links hervorkommen. Der Operculartentakel ist der zweite Tentakel der linken Seite, dem nach Innen zu später noch ein dritter folgt. Die auffallende Kürze des Hinterleibes, dessen Auswachsen die Metamorphose beendigt, bringt Verf. mit der oben erwähnten Kürze der Schwärmzeit in Zusammenhang. Die jüngsten Formen von Polydora, die Verf. auffand, besassen schon neun Segmente mit den definitiven Borstenapparaten (das 5. Segment auch bereits mit 3 Steigborsten), aber daneben noch am Kopf und After einen deutlichen Wimperkranz. Die Schwimmbewegung dauert, bis der Wurm einige dreissig Segmente zählt und der Analring in eine Saugscheibe verwandelt ist. Nerine (Spio) hat, wie schon aus früheren Beobachtungen bekannt, eine sehr ähnliche Entwickelung — die Darstellung des Verf.'s ist nur in sofern abweichend, als er die langen Borsten, die das erste Körpersegment der jüngern Larven auszeichnen, nicht schwinden, sondern persistiren lässt —, während Phyllodoce dagegen Larvenzustände mit nur einem einzigen Flimmerkranze besitzt, wie Nereis. (Bei dieser Gelegenheit darf Ref. wohl die Bemerkung einschalten, dass es auch Nereisarten giebt, deren Jugendformen sich ohne provisorische Organe entwikkeln. Neben frei lebenden jungen Lycoriden mit drei Paar Rücken- und Bauchborsten fand derselbe in verlassenen Wurmgängen des Nizzaer Strandes grüne Eier von ziemlich ansehnlicher Grösse, deren Embryonen sich von einem Primitivstreif aus entwickelten und zum Theile bereits dieselben Borstenpaare aufwiesen.) Die Kopfcirren sprossen hinter dem Flimmerringe, und zwar verhältnissmässig spät, bei Würmern, die bereits 15 Seg-

mente besitzen. Besondere Ringe für diese Cirren lassen sich nicht nachweisen. Die specifischen Charaktere des Gen. Phyllodoce (blattförmige Rückencirren u. s. w.) treten erst vier Wochen nach dem Ausschlüpfen auf, wenn die jungen Würmer etwa 25 Segmente haben und die bis dahin persistirenden Flimmerhaare des Kopfgürtels allmählich verlieren. Den hier angezogenen Beobachtungen lässt Verf. noch die Beschreibung zweier unbekannter Wurmlarven folgen, von denen die erste einer Nerinelarve ähnelt, deren sechs Segmente bis auf die zwei Tentakel und das vordere colossal lange Borstenpaar aller Anhänge entbehren, während die zweite, die unter dem Rükkenschilde des Hummers schmarotzt, einen langen, vielfach geringelten Körper (von $^1/_3$‴) besitzt, an dem zu den Seiten des mit kleinen Zähnchen besetzten Mundes rechts und links drei lange gegliederte Borsten stehen, auf die nach hinten am 9., 10. und 11. Segmente jederseits noch eine eben solche isolirte Borste folgt. Mit Recht hebt Verf. dabei hervor, dass wir bis jetzt noch keineswegs den ganzen Umfang der Anneliden-Metamorphose kennen und die bisherigen Versuche, die Larvenformen derselben in einzelne Gruppen zu bringen, desshalb denn auch als ungenügend bezeichnen müssen. Ein eigenthümliches Schicksal hat dabei übrigens die erste von Lovén beschriebene Annelidenlarve, die den sog. Lovén'schen Typus repräsentirt. Während man dieselbe bisher unbedenklich für eine Chätopodenlarve gehalten hat, obwohl Lovén daran auch nach fast völligem Abschluss der Metamorphose weder Borsten noch sonstige Segmentanhänge nachzuweisen im Stande war, erklärt sie unser Verf., der die gleiche Larve beobachtete (p. 309—318), für den Jugendzustand einer Nemertine aus der Verwandtschaft von Polia oder Nareda. Von einer Nemertine verlangen wir aber vor allen Dingen den Besitz eines Rüssels, der von unserem Verf. mit keinem Worte erwähnt ist und auch nicht existirt, wie Ref. nicht bloss auf Grund der von Schneider — vgl. den Jahresbericht für 1868 — inzwischen angestellten Untersuchungen, sondern auch

nach eigenen Beobachtungen mit Bestimmtheit behaupten darf. Der Besitz einer von Dissepimenten durchsetzten Leibeshöhle und eines (von Schneider übrigens nicht gesehenen) Bauchmarkes spricht gleichfalls gegen die Vereinigung mit den Nemertinen. Nach wie vor müssen wir den Wurm trotz der Abwesenheit von Borsten und Segmentanhängen für ein den Chätopoden nahe verwandtes Thier halten. Schneider glaubte darin Anfangs (Nematoden S. 326) den Rathke'schen Rhamphogordius wieder zu erkennen, hat sich aber später davon überzeugt, dass derselbe neu ist, und dafür den Genusnamen *Polygordius* in Anwendung gebracht. Ueber die Identität des Wurmes mit der Nordamerikanischen Form kann kein Zweifel sein, obwohl Schneider bei seiner Art zwei Kopffühler beschreibt, während Agassiz angiebt, dass die Tentakel der Larve während der Metamorphose — vielleicht in Folge der Gefangenschaft? — verkümmerten. In Bezug auf die Entwickelung rectificirt Agassiz die Angabe Lovén's, dass die Segmente hinter dem Scheitelkranze entständen, mit dem Nachweise, dass die Neubildung, wie bei den Chätopoden, am Analende geschieht. Die erste Larvenform (ohne Segmente) ist übrigens den Untersuchungen sowohl von Agassiz, wie auch von Schneider entgangen. Ref. verweist für sie auf seine Angaben in Müller's Archiv für Anat. u. Physiol. 1858. S. 573 u. 574, die hauptsächlich die Bildung des Flimmerapparates an der ihm damals übrigens unbekannten Larve zum Gegenstande haben.

Die von Busch in dem mittelländischen und adriatischen Meere aufgefundene Mesotrocha mit einem Wimpergürtel ist nicht die Larve von Chaetopterus pergamentaceus, sondern gehört — nach Mecznikoff (Archiv für Anat. u. Physiol. 1866. S. 595) — zu Spiochaetopterus, einem Wurme, den Costa in den Atti dell' Academia Pontaniana 1861 (di un nuovo genere di Annelide) unter dem Genusnamen *Telepsavus* nach Sars und Grube nochmals als neu beschrieben hat.

Claparède und Panceri beobachten in dem Ga-

strovascularapparate der Cydippe densa Forsk. (C. hormiphora Gegenb.) die Larve einer Alciope und überzeugen sich, dass diese daselbst ihre Entwickelung durchläuft und ihren Wirth erst verlässt, wenn sie etwa die Grösse eines Centimeters erreicht hat. Die kleinsten von unseren Verff. (im Monat März) aufgefundenen Larven massen 1 Mm. Sie hatten bereits drei Paar Fusshöcker mit je 2 Stachelborsten und einem deutlich abgesetzten Kopf, in dessen Seitentheilen sich eine kleine Linse mit einer Pigmentplatte als erstes Rudiment der später bekanntlich so mächtig entwickelten Augen erkennen liess. Die vordere Hälfte der Bauchfläche und das Hinterleibsende waren mit Cilien bedeckt. Die Metamorphose dieser Larve, die unsere Verff. schrittweise verfolgen konnten und auch bildlich darstellten, ist verhältnissmässig einfach. Sie wird durch den Schwund der Cilien und die Schwellung der Augengegend eingeleitet und besteht vornämlich in der Vermehrung und Ausbildung der Segmentanhänge, denen sich dann schliesslich auch die Antennen und die augenartigen Pigmentflecken des Rückens hinzugesellen. Die grössesten der beobachteten Exemplare hatten etwa 30 Segmente, von denen jedoch die drei vorderen (die ältesten) durch den Mangel der Pfriemenborsten und andere Eigenthümlichkeiten von den übrigen verschieden waren. Da die beobachteten Würmer überdiess durch vier kurze Fühler und zwei Halscirren ausgezeichnet waren, glauben unsere Verff. dieselben als Repräsentanten eines besonderen Genus *(Alciopina parasitica)* betrachten zu dürfen. In einer Nachschrift wird bemerkt, dass Buchholz bei derselben Cydippe später noch eine andere Alciopelarve mit vier glatten Borsten in den drei primitiven Fusshöckern angetroffen habe. (Während meines letzten Aufenthaltes in Nizza habe ich die von unseren Verff. beschriebene Larve gleichfalls ein Mal — mit etwa 20 Segmenten — aus dem Magen einer Cydippe hervorgezogen.) Nota sopra un Alciopide parassito della Cydippe densa, in den Memorie della Soc. Italiana di scienze naturali Vol. III. Milano 1867. 4 S. in Quart mit einer Tafel Abbildungen.

Die Untersuchungen Schneider's (Archiv für Anat. u. Physiol. 1867. S. 498—508. Tab. XIII. „über Annelidlarven mit porösen Hüllen") belehren uns von der Thatsache, dass es Chätopoden giebt, die in der Jugend eine dicke Cuticularhülle tragen und Flimmerhaare, wie Borsten durch dieselbe hindurch nach Aussen hervorstrecken. Obwohl der Beweis nicht geliefert ist, dass diese Hülle mit der ursprünglichen Dotterhaut identisch ist, liegt die Annahme einer solchen Identität doch um so näher, als schon mehrfach behauptet worden, dass bei der Entwickelung gewisser Chätopoden und Gephyreen die Dotterhaut persistire und sich mit Flimmerhaaren bedecke. Die eine der beobachteten Larven trug ein uniformes Wimperkleid, dessen Haare die hier allseitig die Cuticula durchbohrenden Poren durchsetzten, während die andere (mit facettirter Cuticula) zwei Flimmergürtel besass, deren Wimpern büschelweise durch eine weite Oeffnung hervortraten. Eben solche Oeffnungen wurden bei der ersten Larve auf einem späteren Entwickelungsstadium zum Durchlassen der Borstenbüschel vorgefunden. Krohn, der zwei nahe verwandte, wenn nicht identische Larven in Madeira auffand und eine längere Zeit hindurch beobachtete, sah die erstere zu einer kleinen Eunicee mit fünf Segmenten und analem Wimperkranze werden, während die Larve mit facettirter Cuticula und Wimperkränzen, die gleichfalls bis zur Umwandlung in einen segmentirten Borstenwurm verfolgt werden konnte, auf eine Syllidee bezogen wird. (Die langen Fühler, die dem ersten Segmente angehörigen langen und gezähnelten, wahrscheinlich hinfälligen Borsten und die Wimperkämme weisen, nach der Vermuthung des Ref., mehr auf eine Spionide hin.) Die primitive Cuticula wird bei der Metamorphose nicht abgeworfen, sondern, wie es scheint, durch Dehnung und Verdünnung allmählich in die bleibende Oberhaut verwandelt.

Mecznikow giebt an (Zeitschrift für wiss. Zool. Bd. XVI. S. 354), dass die Larve von Lysidice Anfangs fünf Wimperringe trage, ausserdem aber auch, gleich

anderen Annelidlarven, mit einem Bauchwimperkleide versehen sei. Sie gleiche dadurch der Schmidt'schen Gattung Dinophilus (J. B. 1857. S. 43) in so auffallender Weise, dass diese gewissermassen als eine stationäre Annelidlarve zu betrachten sei, die sich zu den Chätopoden also ähnlich verhalte, wie Appendicularia zu Ascidia. Mit dieser Deutung stimme auch die Bildung des Rüssels, der sich wie bei Capitella u. a. Anneliden verhalte, so wie die Anwesenheit einer Cuticula, die den Turbellarien, denen man Dinophilus irrthümlicher Weise bisher zugerechnet habe, niemals zukomme.

Ehlers kommt (Nachrichten von der K. Gesellsch. der Wissensch. zu Göttingen 1867. N. 11. S. 209—217) durch Beobachtungen an Nereis Dumerilii und Heteronereis fucicola zu der Ueberzeugung, dass die erstere sich zur Zeit der vollen Geschlechtsreife in die letztere umbildet, und giebt dadurch eine befriedigendeErklärung der schon länger bekannten Thatsache, dass die Heteronereisformen bis auf ihre Ruder bestimmten Arten von Nereis (und Nereilepas) auf das Täuschendste ähnlich sehen. Da nicht bloss die in der Umbildung begriffenen Exemplare, sondern auch solche, die noch keine Spur dieser Umbildung zeigten, bereits Geschlechtsstoffe in sich enthielten, können die Heteronereisformen natürlich nicht von geschlechtslosen Nereiden aufgesammt werden, wie Malmgren vermuthet hat. Ob die Eigenthümlichkeiten der Heteronereisbildung nach der Geschlechtsreife wieder verloren gehen, muss erst untersucht werden, aber soviel ist schon jetzt ausser Zweifel, dass die Gattung Heteronereis mit allen den davon abgesplitterten Gruppen in unserem Systeme keine Stelle mehr finden kann. Wie die Heteronereis fucicola zu Nereis Dumerilii, so gehört H. grandifolia zu N. pelagica, H. lobulata zu N. cultrifera, H. arctica zu Nereis vexillosa. (Dass übrigens alle Nereiden eine Heteronereisform besitzen, ist doch wohl sehr unwahrscheinlich.)

Greef benutzt die Gelegenheit, den Autolytus prolifer in Helgoland zu studiren, zu einer sorgfältigen Dar-

stellung sowohl der Art-, wie auch der Gattungscharaktere des genannten Thieres. Der Aut. cornutus Ag. wird mit A. prolifer für identisch erklärt und auch die Proceraea picta Ehlers als ein Autolytus in Anspruch genommen. Die Knospensprösslinge sah Verf. gelegentlich noch während ihres Zusammenhangs mit der Amme mit Eiern erfüllt, wie solche denn auch bisweilen in den hintersten Segmenten des Mutterthieres angetroffen wurden. Archiv für Naturgesch. 1867. I. S. 352—368. Tab. VII.

Ebenso macht Greef neue Mittheilungen über das sonderbare Genus Sphaerodorum, das er gleichfalls auf Helgoland in einer bisher noch unbekannten Art *(Sph. Claparedii)* beobachtete. Die merkwürdigen Hautanhänge, die bei Sph. Claparedii in unzähliger Menge gefunden werden und in zweierlei Formen ringförmig um die einzelnen Segmente vertheilt sind, enthalten 2—4 schlauchartige Körper, die Verf. eben so wie Kölliker nach Aussen ausmünden sah und als Drüsenschläuche in Anspruch nimmt. In den keulenförmigen kleineren Anhängen, die unregelmässig zwischen den grösseren vertheilt sind, glaubt Verf. die Entwickelung der Drüsenschläuche aus einem kernartigen Gebilde beobachtet zu haben, das von einem Loche durchbohrt werde, sich dann zunächst in einen ringförmig verschlungenen Körper verwandele und schliesslich ösenartig auflöse. Archiv für Naturgesch. 1867. I. S. 338—352. Tab. VI, in's Englische übersetzt Annals and Mag. nat. hist. Vol. XX. p. 1—10. Tab. I.

Das im letzten J. B. bereits angezogene Annelidenwerk von Quatrefages liegt unter dem Titel: histoire naturelle des annelés marins et d'eau douce Paris 1868 jetzt vollständig vor. Es zerfällt in zwei Bände (588 u. 794 Seiten) und ist, wie die meisten Werke der berühmten Suites à Buffon, denen es zugehört, von einem Atlas begleitet, dessen 20 Kupfertafeln mit ihren theilweise colorirten Abbildungen durch ihre künstlerische Ausführung unser besonderes Interesse herausfordern. Der Hauptzweck des Werkes ist ein systematischer; es

war die Absicht des Verf.'s, die bisher beschriebenen polychäten Anneliden vollständig zu sammeln und nach ihrem natürlichen Verwandtschaftsverhältnisse in Gattungen und Familien zusammenzustellen. Dass Verf. dabei den inneren Bau der Würmer gebührend berücksichtigen würde, war bei der wissenschaftlichen Richtung desselben nicht anders zu erwarten. Es rechtfertigt sich unter solchen Umständen denn auch von selbst, dass er in der Einleitung (p. 1—175) eine Uebersicht über die Anatomie und Physiologie der Anneliden vorausschickt. Was uns Verf. hier bietet, ist vorzugsweise das Resultat seiner eigenen Untersuchungen, die vor etwa zweien Decennien an den Küsten des atlantischen und mittländischen Meeres angestellt wurden und unsere Kenntnisse über die bis dahin ziemlich vernachlässigten Thiere mit zahlreichen glänzenden Entdeckungen bereicherten. Die späteren Fortschritte auf der von unserem Verf. so glücklich geöffneten Bahn sind freilich nur unvollständig berücksichtigt, so dass Claparède in seiner kritischen Beleuchtung der vorliegenden Darstellung (de la structure des Annélides, Genève 1867. 41 S. — aus dem Arch. génér. de Genève Sept. 1867 besonders abgedruckt und Ann. and Mag. nat. hist. Vol. XX. p. 337 in's Englische übersetzt —), auf die wir hier verweisen, nicht ohne Recht die Behauptung thun konnte, dass dieselben von dem gegenwärtigen Stande unserer wissenschaftlichen Erkenntnisse kein ganz getreues Bild geben. Es ist das so ziemlich dasselbe Urtheil, welches der eben genannte Forscher früher auch über das vom Verf. aufgestellte System gefällt hat und angesichts der vorliegenden speciellen Ausführung zurückzunehmen kaum gewilligt sein wird. Der Hauptgrund dieser Unzulänglichkeit liegt sonder Zweifel in dem Umstande, dass Verf., wie er in dem Vorworte seines Werkes mit Bedauern selbst constatirt, der deutschen und der nordischen Sprachen unkundig ist, und somit dann ausser Stande war, vollständig den Fortschritten zu folgen, die unsere Kenntnisse von den Anneliden gerade durch die deutschen und skandinavischen Forscher in dem letzten Decennium gemacht

haben. Der dem Werke angehängte Appendix, der nachträglich noch eine Anzahl früher übersehener Abhandlungen berücksichtigt, vermag nicht alle Lücken des Werkes zu ergänzen. Immerhin aber wird das vorliegende Werk nicht bloss als die vollständigste der bisher erschienenen Sammlungen über Polychäten (und Gephyreen), sondern auch als der individuelle Ausdruck der systematischen Ansichten eines bedeutenden Forschers in unserer Litteratur mit Recht eine beachtenswerthe Stelle einnehmen und von Niemand entbehrt werden können, der sich specieller für diesen Zweig unserer Zoologie interessirt. Und das um so weniger, als Verf. sich nicht bloss auf eine Sammlung früher bekannter Arten beschränkt hat, sondern theils nach den lebend von ihm beobachteten Formen, theils auch nach den in Spiritus aufbewahrten Schätzen des Pariser Pflanzengartens den bisherigen Catalog um eine sehr beträchtliche Menge neuer — zum Theil übrigens schon von Valenciennes unterschiedener und benannter — Arten vermehrt hat. Wir haben schon bei Gelegenheit des früheren Berichtes einige darauf bezügliche Bemerkungen gemacht und geben zur weiteren Ausführung in Folgendem eine Uebersicht über die vom Verf. aufgezählten Arten.

A. Erraticae.

a. Erraticae aberrantes.

Fam. **Aphroditea.**

Gen. Pholoe Johnst. mit 3 Arten.

Gen. Aphrodite L. 12 Arten, darunter neu: *A. centenes*, *A. modesta*, beide von unbekanntem Fundort, *A. talpa* aus Neu-Seeland, *A. echidna* aus Süd-Amerika, *A. ursinus* aus dem Mittelmeere.

Gen. Hermione Bl. 6 Arten, mit *H. fallax* n. (früher mit H. hystrix zusammengeworfen) von der atlant. Küste, *H. erinaceus* n. aus dem Rothen Meere, *A. Mathei* n. von Isle de France.

Gen. n. *Milnesia*, durch Zweizahl der Antennen von Hermione verschieden, mit 2 Arten, von denen die eine, *M. nuda*, neu ist, während die andere (Aphr. borealis Johnst.) mit Aphr. aculeata zusammenfällt.

Gen. Polyodontes Ranz. mit 2 bekannten Arten.

Gen. Acoetes Aud. M. Edw., 1 bek. Art.

Gen. Polynoe Sav. mit 78 Arten, unter denen neu: *P. Heudeloti* Senegal, *P. tentaculata* Palermo, *P. chilensis* St. Carlo, *P. Urvillii* Port Famine, *P. fuscescens* St. Malo, *P. modesta* Westküste Frankreichs, *P. dorsalis* Marseille, *P. brasiliensis* Bahia, *P. Argus* Port Western, *P. Pissisi* Brasilien.

Gen. n. *Lepidonotus*, von Polynoe dadurch unterschieden, dass die hintere Körperhälfte von den Elytren frei bleibt. Sp. nn.: *L. Leachii* St. Vaast, *L. dumentosus* ebendah., *L. brevicornis* Biscayischer Busen, *L. ornatus* St. Vaast, im Ganzen 12 Sp.

Gen. Iphione Kinbg. 7 Arten, darunter *I. glabra* Isle de France, *I. cimex* Malacca, *I. fimbriata* Torres-St., *I. hirta* Neu-Guinea, sämmtlich neu.

Gen. Stenelais Kinbg. 12 Arten mit *St. Edwardsii* St. Vaast.

Gen. Sigalion Aud. Edw. mit 2 bek. Arten.

Gen. Psammolyce Kinbg. 5 Arten, darunter *Ps. albicans* Archipel von Bissayos.

Gen. Hemilepidia Schmarda mit 2 bek. Arten.

Gen. Pelogenia Schm. 1 Art.

Gen. Gastrolepidia Schm. 1 Art.

Ausserdem noch 23 Sp. dub. mit Hermenia verrucosa Gr., Eumolphe fragilis Risso u. a.

Fam. **Palmyrea** Kinbg.

Gen. Palmyra Sav. 1 Art.

Gen. Chrysopetalum Ehl. 1 Art.

Gen. Palaeonotus Schm. 1 Art.

Gen. Bhawania Schm. 1 Art.

Sämmtliche Arten bekannt. Als unsicher aufgeführt Palmyra elongata Gr.

b. Erraticae propriae.

Fam. **Eunicea** Gr.

Gen. Eunice Cuv. 45 Arten, darunter *E. torquata* St. Jean de Luz, *E. heterochaeta* Guettary, *E. Rissoi* Marseille, *E. branchiata* Palermo, *E. tentaculata* Port-Western, *E. Quoya* Neu-Holland, *E. scombrinis* Guayaquil, *E. Bottae*, Roth. Meer, *E. Gaimardi* Neu-Seeland, *E. australis* ebendah., *E. Pelamidis* Payta, sämmtlich neu.

Gen. n. *Marphysa*, durch Mangel der Tentakel von Eunice verschieden. 9 Arten, mit *M. haemasoma* Tafel-Bay, *M. Gayi* Chili, *M. peruviana* Lima.

Gen. Diopatra M. Edw. et Aud. 14 Arten, unter denen als neu aufgezählt wird: *D. gallica* Arcachon, *D. uncifera* Amboina, *D. chilensis*, *D. malabarensis*, *D. paradoxa* Golf von Mastatan.

Gen. Onuphis Aud. M. Edw. 2 Arten mit *O. sicula* n. Fünf unvollständig gekannte Arten.

Fam. **Lumbrinerea.**

Gen. Lumbrinereis Bl. (s. st. ohne Antennen und Rückencirrus). 16 Arten mit *L. contorta* Guettary, *L. gigantea* Bréhat, *L. humilis* Westküste Frankreichs, *L. obscura* ebendah., *L. fallax* ebendah., *L. dubia* Bréhat, *L. vasco* Guettary, die zum ersten Male hier beschrieben werden. Ausserdem 3 Sp. dub.

Gen. Notocirrus Schm. (mit Rückencirrus, aber ohne Antennen) *N. margaritaceus* Lima n. u. 6 andere bekannte Arten, unter denen irrthümlicher Weise auch Lumbriconereis Edwardsii Clap.

Gen. n. *Blainvillea* (1 Antenne ohne Rückencirrus) mit *Bl. filum* Guettary und *Bl. elongata* Bréhat, beide neu.

Gen. Nematonereis Schm. 3 bekannte Arten.

Gen. Oenone Sav. 3 bekannte Arten.

Gen. Lysidice Sav. 8 bekannte Arten.

Gen. Aglaura Sav. 1 bekannte Art.

Gen. n. *Plioceras* (mit 5 Antennen). Ausser der neuen *Pl. cuniciformis* von unbekanntem Fundort noch Lys. multicirrata Clap.

Unter den 9 Sp. inquir. auch Zygolobus, (ein Genus, dessen Verwandtschaft mit Lumbriconereis doch keinem Zweifel unterliegen kann).

Fam. **Amphinomea.**

Gen. Chloeia Sav. 9 Arten mit *Ch. furcigera* St. Moritz, *Ch. inermis* Neu-Seeland, *Ch. fucata* Mascate, *Ch. nuda* Amboina, *Ch. venusta* Palermo.

Gen. Amphinome Cuv. mit 27 Arten, darunter als neu: *A. Abhortoni* Isle de France, *A. Bruguieresi* Seychellen, *A. formosa* Sandwichs-Inseln, *A. denudata* Neu-Caledonien, *A. Gaudichaudi* Paeta, *A. pallida* Fundort unbekannt.

Gen. n. *Linopherus* (mit fadenförmigen, nicht verästelten Kiemen). Hieher Amph. incarunculata Pet.

Gen. Euphrosyne Sav. 5 bekannte Arten.

Gen. Hipponoe Aud. M. Edw. 1 Art.

Gen. Lophonota Gr. 1 Art.

Gen. Didymobranchus Schm. 2 Arten.

Unter den 3 Sp. inq. auch Cryptonota Stimps.

Fam. **Nephtydea.**

Gen. Nephtys Cuv. 15 Arten, unter denen 1 neu: *N. Dussumieri* von Malabar.

Gen. n. *Portellia* (durch Zweizahl der Antennen von Nephtys verschieden) mit *P. rosacea* Boulogne u. und N. coeca Oerst.

Gen. n. *Diplobranchus* (ohne Antennen) mit Nereis ciliata Fauna dan. Als sp. dub. Nereis clava Leach.

Fam. **Nerinea.** (Dürfte wohl kaum von der — durch Verf. weit abgetrennten — Familie der Leucodoreen verschieden sein.)

Gen. Nerine Gr. mit 2 bekannten Arten (= Spio).

Gen n. *Uncinia* (durch den Besitz von Höckerborsten unterschieden) mit Colobranchus ciliatus Kef.

Gen. Aonis Aud. 1 Art (wahrscheinlich nur eine Spio mit abgerissenem Tentakel).

Gen. Malacoceros Quatref. (mit Rücken- und Bauchcirrus, aber ohne Augen) 3 Arten mit Spio vulgaris Johnst.

Gen. Colobranchus Schm. 1 Art.

Gen. Pygospio Clap. (soll irrthümlicher Weise von den übrigen Nerineen durch einfache Fusshöcker verschieden sein). 1 Art.

Dazu noch 5 Sp. dub. mit Aonis Wagneri Lt. (= Colobranchus ciliatus Kef. = Spio crenaticornis Mont., deren Verf. als z wei felhaft bei den Leucodoreen gedenkt.)

Fam. **Cirratulea.**

Gen. Cirratulus Lam. 10 Arten, unter denen *C. obscurus*, Gloria, *C. australis* Neu-Holland neu sind.

Gen. n. *Audouina* (Kiemen an den Fusshöckern früher, als am Rücken). 4 Arten mit *Aud. crassa* n. aus St. Vaast.

Gen. Cirrineris Bl. (Kiemen nur an den Fusshöckern). Ausser *C. Blenvillei* n. aus Guettary noch 6 bekannte Arten.

Gen. Dodecaceria Oerst. 1 Art.

Gen. Heterocirrus Gr. mit *H. ater* n. von Bréhat und 3 bek. Arten.

Gen. Naraganseta Leidy. 1 Art.

Fam. **Chloraemea.**

Gen. Chloraema Duj. 7 bekannte Arten.

Gen. Siphonostoma Otto. 2 bekannte Arten.

Gen. Pherusa Bl. 12 Arten mit *Ph. incrustata* n. aus dem Mittelmeere und *Ph. minuta* n. aus Chili.

Gen. Lophiocephalus Costa mit 2 Arten, von denen 1 (*L. grandis* von Coquimbo) neu.

Gen. Brada Stimps. mit 2 Arten.

Unter den 9 Arten inc. sed. das Gen. Spinther Johnst. (= Cryptonota Stimps.) und Amphitrite Gunneri Sars.

Fam. **Nereidea.**

Gen. Lycastis Aud. mit 2 Spec.

Gen. Nereis Lam. Als neu beschreibt Verf. unter 82 Arten: *N. microcera* Guettary, *N. megodon* St. Vaast, *N. translucens* Bréhat, *N. Reynauldii* Grönland, *N. ignota* woher?, *Quoyii* von den

Molukken, *fusifera* aus der Tafelbay, *N. Castelnaui* von Lima, *N. pacifica* ebendah., *N. rupta* ebendah.. *N. cornuta* von Gloria, *N. fallax* von Isle de France, *N. edenticula* von St. Vaast, *N. Bowerbankii* (= N. pelagica Johnst.), *N. robusta* von Neu-Seeland, *N. crassipes* von St. Vaast, *N. heterochaeta* aus Java, *N. Yankiana* von Neu-York.

Gen. Nereilepas Bl. 4 bekannte Arten.

Cen. Heteronereis Oerst. 15 Arten mit *H. venusta* von der Westküste Frankreichs, *H. migratoria* St. Vaast, *H. Schmardaei* ebendah., *H. Oerstedii* Sicilien, *H. parvula* Teneriffa.

Dazu noch 17 Sp. inc. sed., unter denen auch Micronereis variegata.

Fam. **Syllidea.**

Gen. n. *Syllidia* (mit zwei Klauen im Pharynx, 4 Antennen und 12 Tentakeln) mit *S. armata* n. aus La Rochelle.

Gen. Prionognathus Keferst. 1 Art.

Gen. Gnathosyllis Schm. 1 Art.

Gen. Pterosyllis Clap. 1 Art.

Gen. n. *Brania* (durch Besitz von 4 Antennen, anstatt 5, von Pterosyllis verschieden) mit Exogone pusilla Dej.

Gen. Procome Ehl. 1 Art.

Gen. Syllis Sav. 38 Arten, unter denen *S. amica* (= S. monilaris Quatref.), *S. danica* (= S. armillaris Oerst.) nn.

Gen. n. *Ehlersia* (durch Sechszahl der Augen von Syllis verschieden) mit Syllis 6-oculata Ehl.

Gen. Exogone Oerst. 3 bek. Arten.

Gen. n. *Grubea* (mit 2 Stirnlappen, 2 Antennen und segmentirtem Mundring) 2 Sp. *Gr. fusifera* n. von St. Malo und S. clavata Clap.

Gen. n. *Pagenstecheria.* (Ebenso, aber mit einfachem Mundring). Hierher Syll. oblonga Keferst.

Gen. n. *Kefersteinia* (Ohne Stirnlappen, 4 Antennen, 16 Tentakel) mit Psammathe cirrata Keferst. und *Ps. Claparedii* n. (= Ps. cirrata Clap.)

Gen. Eucerastes Ehl. 1 Art.

Gen. Autolytus Gr. 2 bek. Arten.

Gen. Trichosyllis Schm. 2 bek. Arten.

Gen. Heterosyllis Clap. 1 Art.

Gen. n. *Gossia* ,(durch Mangel der Tentakel von dem vorhergehenden Genus verschieden) mit Syll. longisetosa Gosse.

Gen. n. *Claparedia* (ohne eigenen Mundring, mit Stirnlappen, 5 Antennen und 2 Tentakeln), *Cl. filigera* n. von Chausey.

Gen. Cystonereis Köll. 1 Art.

Gen. Sphaerosyllis Clap. 4 Arten.

Gen. Oophylax Ehl. 2 Arten.

Gen. Isosyllis Ehl. 1 Art.

Gen. n. *Thylaciphorus* (ohne Mundring und Stirnlappen, mit 8 Kopfanhängen), *Th. Hessei* n. von Brest.

Gen. Amblyosyllis Gr. mit 2 Arten.

Gen. Tetraglene Gr. 1 Art.

Gen. Eurysyllis Ehl. 2 Arten, unter denen *E. lenta* n. von St. Vaast.

Gen. Sylline Gr. (incl. Exotokas Ehl.). 3 Arten.

Gen. Myrianide Edw. mit 3 Arten, unter denen Proceraea picta Ehl. und die schon früher einmal als Autolytus aufgeführte Nereis prolifera Zool. dan.

Gen. Ioida Johnst. 1 Art.

Gen. Microsyllis Clap. 1 Art.

Gen. n. *Schmardia* (durch vollständigen Mangel der Cirren ausgezeichnet), *Schm. Chauseyana* n. sp.

Gen. Dujardinia Quatref. (= Nerilla Schmidt) mit *D. rotifera* n. und D. antennata Schm.

Die Familie der Amytideen, die Verf. hier folgen lässt, bezeichnet er selbst als eine unsichere, und in der That wird wohl ein Jeder beistimmen, wenn er erfährt, dass darin u. a. die Gen. Polybostrichus, Sacconereis, Diploceraea, Crithida stehen, die bekanntlich — wie Tetraglene und Ioida — nichts Anderes als die geschlechtlich entwickelten Formen von Syllideen darstellen und zum Theil sogar zu Arten gehören, die schon in dieser letzten Gruppe beschrieben, nichts desto weniger aber hier nochmals (und einzelne sogar doppelt, wie Polybostrichus Mülleri und Sacconereis helgolandica) aufgeführt werden. Daneben stehen Arten von mehr unsichrem Charakter, wie Amytis, Polynice, Photocharis, so wie solche, die, wie Staurocephalus (eine Eunicide), Ephesia, Sphaerodorum, weder unter sich, noch mit den Syllideen zu einer systematischen Einheit zusammengehören. Neue Arten sind von unserem Verf. nicht beschrieben, wohl aber einzelne Formen mit neuem Genusnamen bezeichnet, die Syllis longiseta Gosse als *Syllia* und Syllis gracilis Schm. als *Aporosyllis*.

Fam. **Hesionea**.

Gen. Myriana Cuv. 1 bek. Art.

Gen. Hesione Sav. 3 Arten mit *H. Steenstrupii* Guettary.

Gen. n. *Fallacia* (mit 2 Antennen, während Hesione s. st deren 4 hat). 2 Arten.

Gen. Peribaea Ehl. mit P. longocirrata Ehl.

Gen. Psamate Oerst. 2 Arten.

Gen. Lopadorhynchus Gr. mit 1 Art.

Gen. Podarke Ehl. mit 2 Arten.

Gen. n. *Mania* (mit 10 Antennen, statt der 12 der typischen Podarkearten), gegründet auf Pod. agilis Ehl.

Gen. n. *Pseudosyllis* umfasst 3 Cirrosyllisarten mit zweiästigen Füssen.

Gen. Castalia Sav. 2 Arten.

Als Sp. inquir. werden angehängt: Pisione Gr., Oxydromus Gr., Halimede Rathke (identisch mit Psamathe), Cirrosyllis Schm., Orseis Ehl.

Fam. **Phyllodocea.**

Gen. n. *Kinbergia* (von Eulalia durch die Zehnzahl der Tentakel verschieden) mit Phyllodoce macrophthalma und Ph. longicirris Gr.

Gen. Eulalia Sav. 15 Arten, unter denen als neu: *E. coeca* von Neu-Seeland, *E. incompleta* aus der Torres-Str., *E. mucosa* von den Freundschaftsinseln.

Gen. n. *Eracia* (statt der 8 Tentakel der Eulaliaarten nur 6) mit E. virens und E. volucris Ehl.

Gen. n. *Porroa* (mit nur 2 Tentakeln) mit Eul. microphylla Schmarda.

Gen. Phyllodoce Sav. 23 Arten mit *Ph. Kinbergi* Guettary, *Ph. Rathkei* ebendah., *Ph. breviremis* ebendah., *Ph. modesta* Westküste Frankreichs, *Ph. Ehlersii* (= Ph. lamelligera Ehl.) nn. sp.

Gen. n. *Carobia* (mit 3 Tentakeln, anstatt der 8 von Phyllodoce) enthält die Ph. lugens Ehl.

Gen. Eteone Sav. 10 Arten mit *Et. foliacea* n. aus St. Vaast und *Et. picta* n. aus Bréhat.

Gen. n. *Lugia* (hat 2 Antennen, anstatt der 4 von Eteone) mit Et. aurantiaca Schm. und Et. pterophora Ehl.

Ausserdem die Gen. Macrophyllum Schm. mit 1, und Notophyllum Oerst. mit 3 Sp.

Die Alciopiden bilden bei unserem Verf. bloss eine Unterabtheilung der Phyllodoceen. Sie besitzen ausser den mit ihrer pelagischen Lebensweise harmonirenden Charakteren an der Basis ihrer Füsse einen Pigmenthöcker, den Verf. als drüsig bezeichnet und für eine Vorrichtung zur Fixation der Eier hält. Hieher

Gen. Alciope Aud. (mit 2 Pigmenthöckern an den Füssen), A. Reynauldii Aud.

Gen. n. *Krohnia* (mit 1 Pigmenthöcker und 5 Antennen). 3 Arten des früheren. Gen. Alciope.

Gen. Torrea Quatref. (mit 1 Pigmenthöcker ohne Antennen). 1 Art *T. vitrea* n. Palermo (= Alciope candida Gr.).

Unter den 6 Arten inc. sed. Liocapa vertebralis Costa, so wie

das Gen. Eumenia (das, wie Sars gezeigt hat, zu den Arenicolen gehört) u. a.

Fam. **Glycerea.**

Gen. Glycera Sav. mit 26 Sp. Als neu beschreibt Verf.: *Gl. Mülleri* Grönland, *Gl. decorata*, *Gl. branchialis*, *Gl. gigantea* alle drei von Bréhat, *Gl. fallax* von St. Vaast, *Gl. retractilis* (= Gl. fallax Clap.) und *Gl. albicans* von Boulogne.

Gen. Goniada Aud. 4 Arten.

Gen. n. *Hemipodus* (mit einästigen Füssen). Ausser *H. roseus* n. von Chili noch fünf meist von Schmarda beschriebene Arten.

Unter den 4 zweifelhaften Arten auch Glycinde Müll.

Fam. **Polyophthalmea** mit

Gen. Polyophthalmus Quatref., das 4 schon beschriebene Arten enthält.

B. Sedentariae.

a. Sedentariae aberrantes.

Fam. **Chaetopterea** (offenbar sehr nahe mit den Leucodoreen verwandt).

Gen. Chaetopterus Cuv. 8 Arten, darunter: *Ch. Valencinii* Normandie, *Ch. Sarsii* Bay von Biscaya (verschieden von Boeck's Ch. Sarsii, den Verf. nicht kennt), *Ch. afer* Mayotte, *Ch. australis* Petersins. (die beiden letztern nur nach Röhren), *Ch. Leuckarti* (= Ch. pergamentaceus Will und Lt.).

Als zweifelhaft betrachtet Verf. 'des Gen. Spiochaetopterus Sars, dem er auch Phyllochaetopterus Gr. zurechnet.

B. Sedentariae propriae.

Fam. **Tomopteridea.** (Trotz ihrem ausgezeichneten Schwimmvermögen Sedentariae!)

Gen. n. *Escholzia* (mit 4 Antennen, bekanntlich Jugendformen). 2 Arten, T. quadricornis Lt. und *T. Leuckarti* n. (= T. onisciformis Carp. p. p.)

Gen. Tomopteris Esch. 5 Arten mit *T. Huxleyi* n. (= T. onisciformis Carp. p. p., *T. Pagenstecheri* n. (= T. onisciformis Carp.) und *T. Carpenterii* n. aus der Südsee.

Fam. **Clymenea.**

Gen. Clymene Sav. 15 Arten mit *Cl. zosterica* n. von St. Vaast, *Cl. modesta* n. von St. Sebastian.

Gen. n. *Leiocephalus* (durch Kleinheit oder Abwesenheit der Kopfplatte von Clymene unterschieden), 4 Arten mit *L. coronatus* n. St. Malo, und. *L. parvus* von unbekanntem Fundort.

Gen. n. *Johnstonia* (mit zahlreichen blutführenden Ausstülpungen an den hinteren Körpersegmenten), *J. clymenoides* St. Sebastian.

Gen. Maldane Gr. 1 Art.

Gen. n. *Petaloproctus* (Maldanien ohne Scheitelplatte) mit *Pet. terricola* aus St. Sebastian.

Gen. Ammochares Gr. 1 Art.

Gen. Clymenides Clap. 1 Art.

Gen. n. *Arenia*. (Körper, wie Clymenides, zweigetheilt, aber mit zugespitztem Kopfe und Pfriemenborsten an der hinteren Körperhälfte). 2 nn. sp. *A. cruenta* und *A. fragilis* von Bréhat.

Gen. n. *Ancistria* (wie vorhin, aber bloss mit Höckerborsten an den Segmenten der hintern Körperhälfte). *A. minima* n. St. Rochelle.

Gen. Clymenia Oerst. mit Cl. tenuissima Oerst.

Als Gen. inc. sed. schliesst Verf. an: Capitella, Notomastus, Dasybranchus (die am besten eine selbstständige kleine Familie bilden).

Fam. **Arenicolea.**

Gen. Arenicola Lam. mit 6 Arten, unter denen 1 neu: *A. pusilla* aus Coquimbo.

Gen. n. *Chorizobranchus* (kiementragende Segmente wechseln mit kiemenlosen) mit Lumbr. marinus delle Ch.

Zweifelhaft scheint Verf. die Stellung von Scalibregma und Eumenia crassa (aus der das Gen. *Polyphysia* gemacht wird).

Fam. **Opheliea.**

Gen. Ophelia Sav. mit 8 Arten.

Gen. Travisia Johnst. mit Tr. Forbesii Johnst.

Gen. Branchoscolex Schm. mit 3 Arten.

Als Gen. inc. sed. folgen weiter noch Ophelina Oerst., Ammotrypane Rathke und Sclerocheilus Gr.

Fam. **Ariciea.**

Gen. Aricia Sav. 4 Arten.

Gen. Scoloplos Bl. 3 Arten mit *Sc. elongatus* n. St. Vaast.

Gen. n. *Orbinia* (durch Besitz von Antennen von Aricia verschieden) mit Or. sertulata Sav.

Gen. Porcia Gr. 1 Art.

Gen. Anthostoma Schm. 2 Arten.

Als zweifelhaft ferner die Gen. Magelona (keine Ariciee, sondern, Leucodoree!), Gisela, Theodisca, Hermundura, Cherusca und Drilidium (das entschieden nicht hieher gehört).

Fam. **Leucodorea.**

Gen. Leucodore Johnst. mit den neuen *L. nasuta* von Bréhat,

L. audax von Boulogne, *L. Fabricii* von La Rochelle und 5 andern Arten.

Gen. Disoma Oerst. mit 1 bek. Art.

Gen. Polydora Bosk, 1 Art (wohl kaum von Leucodore verschieden).

Gen. Spione Oerst. 1 Art.

Gen. Spiophanes Gr. 1 Art.

Für dubiös hält Verf. das Gen. Spio Oerst.

Fam. **Hermellea.**

Gen. Hermella Sav. 7 Arten mit *H. Savignyi* n. aus dem Mittelmeere (= H. alveolaria Sav.)

Gen. n. *Pallasia* (mit zwei Borstenreihen am Operculum, nicht mit drei, wie Hermella s. st.). 7 bekannte Arten.

Gen. Centrocorone Gr. 1 Art.

Unter den unvollständig gekannten Arten Branchiosabella Clap. und ein neues Gen. *Uncinochacta* (*U. incompleta*), bei denen die Füsse in der ganzen Körperlänge dieselbe Bildung besitzen sollen.

Fam. **Pectinariea.**

Gen. Pectinaria Lam. 9 bekannte Arten.

Gen. Scalis Gr. mit 1 Art.

Ausserdem einige zweifelhafte Arten.

Fam. **Terebellea.**

Gen. Terebella L. *T. emmalina* aus dem Biskayischen Busen, *T. Edwardsii* von St. Vaast, *T. pectoralis* (= T. conchilega Edw.), *T. elongata* von Bréhat, *T. abbreviata* von La Rochelle, *T. modesta* Bai von Jervis, sämmtlich neu, und weitere 29 bekannte Arten.

Gen. n. *Physelia* (mit zwei Kiemenpaaren, während Terebella s. st. deren drei hat). 8 Arten.

Gen. n. *Idalia.* (Namen bereits an eine Nacktschnecke vergeben; Arten mit einem Kiemenpaare) 4 Sp., darunter *I. vermiculus* n. von St. Sebastian.

Gen. Terebellides Sars mit 1 Art.

Gen. n. *Phenacia* (mit fadenförmigen, nicht kammförmigen Kiemen). Ausser den neuen *Ph. terebelloides* und *Ph. setosa* aus St. Vaast noch Sabellides cristata Sars.

Gen. Sabellides Sars mit 4 Arten.

Gen. Isolda Müll. mit 1 Art.

Gen. n. *Apneumea* (kiemenlose Terebellen = Aphlebine Quatref. und Polycirrus Gr. Mit Unrecht wird die Uebereinstimmung mit dem letztgenannten Genus durch Verf. mittelst eines ? beanstandet.) Hieher *A. pellucida* von Bréhat und *A. leoncina* aus der Bai von Biscaya als neu; fünf andere Arten schon früher beschrieben.

Gen. n. *Heteroterebella*. (Ohne verschiedene Körperregionen, mit drei Kiemenpaaren.) 3 bek. Arten.

Gen. n. *Heterophyselia*. (Durch Zweizahl der Kiemen von den Arten des vorhergehenden Geschlechtes verschieden.) 7 Arten mit *H. Bosci* n. aus St. Vaast.

Gen. n. *Heterophenacia*. (Wie Phenacia, aber ohne Verschiedenheit der Körperregionen.) 3 Arten mit *H. gigantea* n. von unbekanntem Fundort.

Anhangsweise berücksichtigt Verf. noch das Gen. n. *Rytocephalus* (mit einigen wenigen Cirren auf dem retractilen Kopfe und dreigetheiltem Körper, ohne Kiemen), Amphicteis Gr., Sabellina Duj., Anisomelus Templ., Pirasete Templ., Lumara Stimp. und einige zweifelhafte Arten des Gen. Terebella.

Fam. **Serpulea.**

Gen. n. *Distylia*. (Wie Spirographis, aber mit zwei spiralig eingerollten Kiemen.) Ausser S. volutacornis und drei andern Arten noch *D. punctata* n. aus Bréhat.

Gen. Spirographis Viv. 6 Arten, unter denen als neu: *Sp. longispira* Sicilien und *Sp. brevispira* La Rochelle.

Sabella Sav. 63 Arten, mit *S. pectoralis* Isle de France, *S. Pottaei* Neu-Caledonien, *S. saxicava* Guettary, *S. terebelloides* Bréhat, *S. Kroyeri* St. Vaast, *S. arenilega* Französische Küste, *S. verticillata* ebendah., *S. villosa* (= S. lucullana Gr.), *Sab. fallax* (= S. penicillus Gr.), *S. longibranchiata* St. Malo, *S. intermedia* Marseille, *S. cucullus* Mittelmeer, *S. modesta* Lima, *S. palmata* Carteret, *S. armata* Neu-Seeland nn. sp.

Gen. n. *Oria* — auf Fabricia Armandi begründet.

Gen. Amphiglena Clap. 1 Art.

Gen. Fabricia Blainv. 5 Arten.

Gen. Chone Kroy. 3 Arten.

Gen. Protula Risso. 4 Arten.

Gen. Psygmobranchus Phil. 7 Arten mit *Ps. elegans* n. aus St. Vaast.

Gen. Anamaebaea Kroy. 1 Art.

Gen. Amphicorina Quatref. (Fabriciae sp.?) mit *A. cursoria* Bréhat (= Oria Armandi?), *A. desiderata* St. Malo und *A. Argus* sicilianische Küste, sämmtlich neu.

Gen. Myxicola Gr. Ausser *M. parasites* n. noch zwei andere Arten.

Gen. n. *Gymnosoma*. (Mit zwei Antennen und gefiederten, unten vereinigten Kiemen, aber ohne Füsse und Borsten — wahrscheinlich, wie das daran angeschlossene Gen. Phoronis gar keine Borstenwürmer.) *G. inermis* n. von unbekanntem Fundort.

Gen. Filograna Berk. (= Protula Huxl.). *F. Berkeleyi* aus St. Vaast neu, die übrigen drei Species bereits beschrieben.

Gen. Spirorbis Flem. Ausser *Sp. laevis* von Guettary und *Sp. Pagenstecheri* (= Sp. spirillum Pagenst.) noch sieben andere Arten.

Gen. Codonytes Delle Ch. mit 2 Arten.

Gen. Ditrupa Berk. mit 3 Arten.

Gen. Serpula L. mit 21 Arten, unter denen *S. octocostata* Guettary, *S. Montagui* (= S. triquetra Mont.), *S. compressa* Neapel, *S. Gervaisii* Cette, *S. interrupta* Palermo, *S. antarctica* Neu-Seeland, nn. sp.

Gen. Vermilia Flem. mit *V. violacea* n. aus Amboina, *V. Greyi* aus Neu-Seeland, *V. Lamarckii* (= Serp. vermicularis Cuv.?), *V. Pennanti* (= Serp. intricata Penn.?). *V. humilis* aus St. Vaast, *V. socialis* aus St. Sebastian, *V. pusilla* aus Guettary, *V. proditrix* ebendah., *V. mahoria* aus Neu-Seeland, *V. Hombroni* aus Neu-Seeland, *V. trifida* (= Serp. vermicularis Cuv.?), *V. incerta* (= Serp. vermicularis Zool. dan.), *V. rosea* aus Neu-Holland, nn. sp., und 39 bekannte Arten.

Gen. Cymospira Blainv. (= Potamoceros Phil.). 20 Arten, unter denen sieben neu: *C. crescentigera* Neu-Irland, *C. Quoyi* Vanikoro, *C. Gaymardi* von unbek. Fundort, *C. Mörchii* Neu-Holland, *C. megasoma* Brasilien, *C. rubus* Bahia, *C. incompleta* Neu-Seeland.

Dazu dann schliesslich noch eine beträchtliche Anzahl zweifelhafter Arten, bes. der Gen. Spirorbis, Sabella und Serpula.

Der dem Werke angehängte Nachtrag (p. 633—677) enthält Auszüge aus den dem Verf. erst nachträglich bekannt gewordenen Arbeiten von Kinberg, Claparède und Sars, die wir hier übergehen, weil wir s. Z. darüber in unserem J. B. referirt haben.

Im Anschluss an das vorhergehende Werk erwähnen wir Malmgren's Annulata polychaeta Spitzbergiae, Groenlandiae, Islandiae et Scandinaviae hactenus cognita (Helsingforsiae 1867. 127 S. in Octav mit 14 Tafeln), eine systematisch geordnete Zusammenstellung der hochnordischen Chätopoden, die nicht nur in geographischer und bathymetrischer Hinsicht unser Interesse in Anspruch nimmt, sondern auch durch Aufstellung und Beschreibung neuer Formen und durch kritische, grossentheils auf Untersuchung von Originalexemplaren beruhende Beleuchtung der Synonymie für den Systematiker von Bedeutung ist. Ausser den 258 hochnordischen Formen sind noch einige mehr südliche Arten aufgeführt und diagnosticirt. Unter ihnen folgende neue Species:

Fam. **Polynoidae.**

Nychia Amondseni, Lagisca propinqua, Parmenis (n. gen.) *Ljungmani, Antinoe finmarchica.*

Fam. **Sigalionidae.**

Leanira Yhleni.

Gam. **Nephthydidae.**

Nephthys lactea.

Fam. **Phyllodocidae.**

Anaitis costeriensis, Phyllodoce pulchella, Ph. badia, Ph. Rinki, Ph. Luetkeni, Eteone Lilljeborgi, Et. islandica, Et. arctica, Et. Leuckarti, Et. lentigera, Chaetoparia (n. gen.) *Nilssoni.*

Fam. **Hesionidae.**

Castalia Fabricii (= Nereis aphroditoides Fabr.), *C. arctica.*

Fam. **Syllidae.**

Autolytus fallax (Amme), *A. incertus* (♀), *A. Newtoni* (♀), *A. Alexandri* (♀), *Gattiola finmarchica* (= Pterosyllis formosa Cl.?), *Pionosyllis* (n. gen.) *compacta, Eusyllis* (n. gen.) *Blomstrandi, Eus. monilicornis, Syllis borealis, S. fasciata* (Amme mit anhängendem Geschlechtsthier), *Chaetosyllis* (n. gen.) *Oerstedi* (= Ioida sp. Oerst.?).

Fam. **Nereidae.**

Nereis zonata, Praxithea (n. gen.) *irrorata, Ceratocephala* (n. gen.) *Loveni.*

Fam. **Staurocephalidae.**

Prionognathus Boecki.

Fam. **Glyceridae.**

Glycera Goesi (= Gl. Rouxii Oerst. non Edw.).

Fam. **Chloraemidae.**

Trophonia glauca, Brada (Stimps. = Siphonostoma) *granulata.*

Fam. **Sternaspididae.**

Sternaspis assimilis, St. islandica.

Fam. **Spionidae.**

Prionospio (n. gen.) *Steenstrupi.*

Fam. **Cirratulidae.**

Chaetozone (n. gen.) *setosa.*

Fam. **Maldanidae.**

Praxilla arctica.

Fam. **Ammocharidae.**

Myriochele (n. gen.) *Heeri.*

Fam. **Sabellidae.**

Chone Duneri.

Zur Charakteristik der neuen Genera, die zum Theil übrigens, namentlich in der Familie der Polynoiden und Nereiden, auf schon bekannte Arten hin aufgestellt sind, entlehnen wir dem Werke die nachfolgenden Diagnosen:

Dasylepis Malmgr. e fam. Polyn. Corpus elongato-oblongum sublineare. Lobus cephalicus antice in prominentias duas conicas productus; antennae sub basi tentaculi affixae. Elytra paria 18, totum dorsum imbricatim tegentia. Setae rami superioris spinulis minimis in confertis seriebus transversalibus dispositis asperae, crassiores quam setae rami inferioris. Hae infra apicem integrum curvatum seriatim transverse spinulosae. Cirri duo anales sub ano. Typus Polynoe asperrima Sars.

Parmenis Malmgr. e fam. Polyn. Corpus sublineare. Lobus cephalicus antice in prominentias duas conicas productus. Antennae sub basi tentaculi affixae. Oculi 4, duo antici laterales paullo ante medium lobi cephalici, duo postici in vertice ad basin capitis. Elytra paria 15, totum dorsum imbricatim tegentia. Setae rami superioris seriatim transverse spinulosae, breviores et crassiores quam setae rami inferioris. Hae infra apicem glabrum bifidum vel profunde bidentatum dente superiore apice curvato, dente inferiore tenue recto, utrinque spinulosae.

Leucia Malmgr. Corpus oblongum posteriora versus angustius. Lobus cephalicus antice in prominentias duas conico-acuminatas productus; antennae sub basi tentaculi affixae. Elytra paria 16 in segmentis pedibus instructis 1, 3, 4, 6 . . . 20, 22, 25, 28, 31 et 34 obvia, totum dorsum obtegentia. Setae rami superioris infra apicem rectum serrulatae; setae rami inferioris his multo longiores et tenuiores, infra apicem curvatum transverse seriatim spinulosae. Cirri duo anales sub ano. Typus Polynoe nivea Sars.

Lepidasthenia Malmgr. e fam. Polyn. Corpus elongatum, sublineare depressum. Oculi 4, utrimque bini approximati, laterales, par anterius in vel pone medium lobi cephalici. Antennae una cum tentaculo e parte anteriore lobi cephalici productae. Elytra minuta posteriora versus magnitudine decrescentia, maximam partem dorsi nudam relinquentia in segmentis pedibus instructis 1, 3, 4, 6, 8 . . . . 20, 22, 25, 28 . . . . 79, 82 obvia. Ramus superior pedis perminutus, acicula sola praeditus, setis omnino carens. Setae rami inferioris infra apicem subrectum bidentatum, dentibus subrectis, paullo dilatatae serrulatae; 1 et 2 superiorum ceteris plerumque duplo validiores et crassiores apice integro, margine altero vero dentibus paucis serrato. Cirri anales 2 breves pone anum dorsualem. Typus Pol. elegans Gr.

Chaetoparia Malmgr. e fam. Phyllodoc. Corpus angustum lineare depressiusculum. Lobus cephalicus latus brevissimus sub-

rectangularis cum segmentis buccalibus magnis prorsus coadnatus. Tentacula 4 brevissima, utrinque bina, alterum super alterum in apice truncato capitis. Cirri tentaculares in segmentis buccalibus utrinque 4 inter se sejuncti, posteriores ab anterioribus longe remoti. Series minutae transversae, utrimque tres, setarum buccalium brevium difformium, forma sat singulare, subtus in segmentis buccalibus; par primum sub cirris tentacularibus anticis e setis paucis (4) apice cuspidato constans, par tertium setarum spiniformium paucarum (4) pone cirros tentaculares posticos, et par secundum intermedium e setis numerosis inaequalibus versus apicem dilatatum sublanceolatum introrsum curvatis compositum. Appendix superior pedis lamella extrorsum et sursum porrecta. Appendix inferior lamellaeformis, latere postico partis setigerae subacuminatae affixa. Setae pedis capillares compositae spinosae articulo terminali recto longe attenuato-acuminato.

Pionosyllis Malmgr. e fam. Syllid. Proboscis exserta solo dente valido conico armata, pone marginem papillis mollibus c. 10 coronata. Setae compositae subfalcatae articulo terminale elongato lineare apice bidentato. Segmenta media et posteriora fasciculis setarum capillarium longissimarum deciduarum praedita, praeter setas falcatas. Cetera ut in genere Syllide.

Eusyllis Malmgr. e fam. Syllid. Proboscis exserta dente solo valido armata, pone marginem durum subtilissime crebre denticulatum ordinibus binis transversis sciunctis papillarum (c. 10) mollium coronata. Setae compositae falcatae terminali breve apice bidentato. Segmenta media et posteriora in aliis fasciculos setarum capillarium longissimarum, praeter setas falcatas gerentia, in aliis vero nullae setae capillares. Cirri duo anales. Cetera ut in genere Syllide.

Chaetosyllis Malmgr. e fam. Syllid. Animal sexuale: Corpus lineare depressiusculum dorso convexo, ventre subplano, pedibus ut in genere Syllide. Lobus cephalicus haud separatus, cum segmento primo setigero prorsus connatus. Haec pars cephalica subbiloba, fronte transversa declive in medio excisa. Oculi 4, utrimque duo, inferiores maiores in declivitate antica partis cephalicae antorsum et deorsum spectantes, superiores minores dorsuales prope marginem anticum sursum vergentes. Tentacula duo brevia frontalia, unum utrimque inter oculos insertum. Segmenta fere omnia setis falcatis et fasciculis setarum capillarium longissimarum instructa. Setae falcatae articulo terminale subfalciforme elongato apice leviter bidentato acie ciliato-serrulata. Cirri anales duo.

Hediste Malmgr. e fam. Nereid. Corpus posteriora versus attenuatum. Pedes per totum corpus aequales, setis falcatis et spinosis. Ramus superior pedis lingulis tribus, pars setigera in lin-

gulam brevem conicam producta. Proboscis maxillis duabus validis et paragnathis (i. e. nodulis) separatis annulatim et gregatim dispositis armata. Lobus cephalicus late ovato-conicus apice truncato, oculis 4 ad basin transversam. Cirri duo anales sub ano. Typus Nereis diversicolor Müll. (= N. depressa Lt.)

Lipephile Malmgr. e fam. Nereid. Corpus sublineare postice attenuatum. Pedes per totum corpus aequales setis spinosis et falcatis, formam posteriora versus paullulum mutantes. Proboscis maxillis duabus validis et paragnathis separatis annulatim et gregatim positis praedita. Paragnathi superiores articuli basalis proboscidis, laterales: solus utrimque humilis elongato-oblongus compressus transversalis, medii: pauci subconici. Paragnathi inferiores articuli basalis aequales conico-rotundati, annulum triplicem formantes. Lobus cephalicus e basi lata oculis 4 praedita, breviter conico-attenuatus, apice truncatus. Typus Ner. margaritacea M. Edw.

Praxithea Malmgr. e fam. Nereid. Corpus depressiusculum dorso convexo, ventre plano, posteriora versus sensim attenuatum. Pedes posteriora versus formam paullo mutantes; ramus superior inferiore sensim longior, per totum corpus setis falcatis et spinosis praediti. Ramus superior lingulis binis, parte setigera minuta, in segmentis anticis paullum prominente, postice in totum evanescente. Proboscis maxillis duabus validis denticulatis et paragnathis separatis annulatim et gregatim dispositis armata. Lobus cephalicus breviter conicus apice truncato, basi subrectangulare transversa oculis 4, utrimque binis approximatis, praedita. Cirri duo anales sub ano.

Leontis Malmgr. e fam. Nereid. Corpus sublineare postice sensim attenuatum depressiusculum. Pedes posteriora versus formam paullo mutantes; ramus superior inferiore sensim longior, setis falcatis et spinosis. Ramus superior lingulis binis, parte setigera minuta distincta in anteriore parte corporis, evanescente in posteriore. Proboscis maxillis duabus denticulatis et paragnathis connatis pectines minutos formantibus armata. Lobus cephalicus rotundatus basi leviter emarginata. Oculi 4 sat magni. Cirri duo anales longi sub ano. Höher als typisch Ner. Dumerilii M. Edw. (= N. variabilis Oerst.)

Nereilepas Blv. (p. p.). Corpus sublineare postice sensim attenuatum, dorso convexo, ventre subplano. Pedes per totum corpus fere eadem forma, lingula suprema magna, ceteris longiore et multo altiore, setis compositis falcatis et spinosis. Proboscis exserta maxillis duabus validis subtiliter et crebre denticulatis, paragnathis separatis annulatim et gregatim despositis armata. Lobus cephalicus e basi lata, oculis 4 mediocribus praedita, breviter coni-

cus apice truncato. Cirri anales duo sub ano. Als Typus Ner. fucata Sav.

Stratonice Malmgr. e. fam. Nereid. (auf Ner. Marioni M. Edw. gegründet). Corpus antice cylindricum versus posteriora attenuatum depressiusculum. Pedes per totum corpus setis spinosis et falcatis, formam posteriora versus sensim mutantes; lingula suprema in segmentis c. 10 anticis fere eadem forma ceteris lingulis vix longior et paullo altior, cirro dorsuali filiformi elongato, postea gradatim maior foliacea ceteris lingulis longior et altior cirro dorsuali sensim breviore, in posteriore parte corporis admodum magna foliacea cirro abbreviato in apice exciso inserto. Proboscis maxillis duabus validis crenulatis. Lobus cephalicus e basi lata subrectangulare oculis 4 praedita conico-attenuatus, apice obtuso.

Ceratocephale Malmgr. e fam. Nereid. Corpus elongatum subdepressum. Lobus cephalicus subrectangularis basi transversa, antice in prominentias 4 conicas antrorsum porrectas productus, utrimque binas ad basin coalitas, interiores tentaculis, exteriores palpis Nereidum correspondentes. (Oculi nulli visibiles.) Cirri tentaculares utrimque 4 filiformes inaequales, ut in Nereidibus dispositi. Proboscis exsertilis apice maxillis duabus validis denticulatis ut in Nereide armata, paragnathis nullis, papillis vero membranaceis mollibus in articulo basale. Pedes per totum corpus fere eadem forma. Rami pedis separati; ramus superior minor conico-acuminatus simplex, ramus inferior maior lingulis binis. Setae modo spinosae articulo terminale valde attenuato-acuminato, in aliis (rami inferioris) ad basin paullum geniculatim arcuato acie ciliato-serrulata, in aliis (rami superioris) recto acie integra. Cirri dorsuales versus basin compressi. Cirri ventrales in singulo segmento bini gemini ad insertionem coniuncti. (Wahrscheinlich mit Leonnates Kinbg. identisch.)

Hyalinoecia Malmgr. e fam. Onuphid. Corpus lineare depressum. Palpi breves crassi subglobosi, sub lobo cephalico siti. Antennae ovatae breves in apice lobi cephalici antice rotundati. Tentacula 5 filiformia longa ad basin annulata, anteriora lateralia, unum utrimque, multo breviora quam tria posteriora in ordine transversali vertice posita. Oculi 2. Cirri tentaculares nulli. Pedes antici lingula et cirro inferiore discrepantes a ceteris simplicibus subconicis obtusis cirro modo dorsuali branchiali praeditis. Setae in segmento antico aciculaeformes parum prominentes apice vix curvato bidentatae, in ceteris segmentis triformes; aliae validae rectae apice bidentato, aliae tenuiores versus apicem attenuato-acuminatum limbatae, aliae minutissimae apice infundibuliforme dilatato striato. Cirri duo anales sat longi, segmento ultimo ovato magno setis destituto affixi. Anus in dorso segmenti ultimi. Tubus, quem animal

inhabitat, teres, cylindricus, posteriora versus paullum attenuatus, utrimque apertus, vitreus pellucidus fulvus. Als Typus dieser Gattung dient Onuphis tubicola Müll.

Prionospio Malmgr. e fam. Spionid. Corpus elongatum sublineare postice sensim paullum attenuatum. Lobus cephalicus brevis parte frontale parum elevata subrectangulare apice transversa. Antennae nullae. Tentaculum haud conspicuum. Oculi nulli. Tubercula setigera similia pinnis compressis parum discretis, labiis minutis, magnis foliaceis modo in segmentis 4 anticis obviis. Branchiae, paria 4, liberae in segmentis 4 anticis obviae, dorso adnatae, paris primi et quarti aequales ceteris longiores pinnatae, paris secundi et tertii multo breviores aequales filiformes. Setae in segmentis anticis modo capillares in utraque pinna, in posticis segmentis capillares et uncinatae in pinna ventrali, modo capillares in dorsali. Setae capillares versus apicem attenuatum curvatum anguste limbatae in segmentis anticis, in posticis rectae tenuissime attenuatae haud limbatae. Uncini rostrati apice limbati, vertice unidentati. Seta infima rami inferioris in segmentis mediis linearis falcis instar curvata.

Chaetozone Malmgr. e fam. Cirratul. Corpus minutum elongato-fusiforme teretiusculum paullum depressum, utrimque attenuatum praesertim posteriora versus, segmentis 70—90. Caput conicum subacuminatum oculis destitutum. Branchiae filiformes, utrimque 8—16, anticae longissimae confertae, posticae sensim breviores magis discretae; par anticum ceteris saepe crassius. Fasciculi setarum discreti versus posteriora fere confluentes, in segmentis ultimis latera corporis utrimque angulatim cingentes. Setae anterioris et mediae partis capillares, superiores tenuissimae in medio corpore longissimae, inferiores breviores acuminatae, setae partis posticae aciculaeformes breves validae apice recto acuminato integro, setis longioribus capillaribus tenuissimis interpositis.

Myriochele Malmgr. e fam. Ammocharid. Animal tubicolum. Corpus cylindricum teres. Pars cephalica oculis, branchiis et ceteris appendicibus fere destituta. Os anticum oblique terminale subventrale. Setae in tribus anticis segmentis modo capillares, in ceteris sequentibus capillares et uncinatae. Setae capillares superiores attenuato-acuminatae inferne laeves, superne spinulis minimis adpressis biseriatis obsitae; uncinatae inferiores minutissimae manubrio lineare elongato, apice bidentatae, dentibus binis hamuli instar curvatis, multiseriales, sat numerosae cingulum ventre interruptum formantes.

Von Kinberg erhielten wir (Ofvers. kongl. vetenskaps-akadem. Forhandl. 1865. p. 167—179. p. 239—258.

1866. p. 97—103 und p. 337—355) die Fortsetzung und den Schluss seiner Annulata nova, deren frühere Abschnitte bekanntlich den Amphinomeen, Aphroditeen und Euniceen gewidmet waren. Wie gross die Bereicherung ist, die unsere Artenkenntniss dadurch gewinnt, wird gleichfalls am besten aus der nachfolgenden Uebersicht hervorgehen.

Der Verf. beginnt mit der Gruppe *Nereiden*, die er nach der Pharyngealbewaffnung und anderen Merkmalen (Kiemen, Borsten) in mehrere Familien (?) zertheilt.

Fam. **Leonnatidea** n. Papillae pharyngis aliae membranaceae, aliae corneae, brunneae, separatae.

Gen. n. *Leonnates*. Papillae incompletae, acervi ordinum 1 et 5 — Verf. unterscheidet, von hinten nach vorn (am ausgestülpten Rüssel also von vorn nach hinten) gerechnet, 8 Gruppen Pharyngealpapillen — desunt, ordinum 6, 7 et 8 membranaceae; pedes dorsuales et ventrales separatae, anteriores et posteriores aequales; branchiae foliaceae nullae; setae compositae, verutae et aliae dentatae, dentibus externis extrorsum vergentibus et crescentibus. *L. indicus* n. Singapore.

Fam. **Nereidea**. Papillae pharyngis corneae, separatae, conicae.

Nereis. A. Typicae. Papillae pharyngis ordinis 5 desideratae; ordinis 6 quatuor cruciatae vel paucae, ordinum 7 et 8 series multiplices fingunt. *N. robusta* n., *N. angusticollis* n. Tahiti, *N. indica* n. Bangka-Sund, *N. corallina* n. Honululu.

B. Papillae pharyngis ordinum 1 et 5 desunt; 7 et 8 non refractae. *N. Jacksoni* n., *N. languida* n. Port Jackson.

C. Papillae pharyngis ordinum 1 et 5 desunt; 7 et 8 refractae. *N. tredecimdentata* n. Charles ins., *N. Cagliari* n.

Gen. n. *Cirronereis*. Papillae pharyngis 1, 2 et 5 desunt; 7 et 8 refractae; ordinis 6 numerosae; pedes aequales. *C. gracilis* n.

Gen. n. *Ceratonereis*. Papillae pharyngis ordinum 5, 6, 7, 8 desunt; appendices lobi cephalici, cirri tentaculares, dorsuales et ventrales elongati; pedes aequales; setae verutae aliaeque falcigerae articulo elongato. *C. tentaculata* n. Honululu, *C. mirabilis* n. Brasilien, *C. vulgata* ebendah., *C. Costae* Gr.? Syrien.

Nereilepas Bl. Papillae pharyngis corneae, distantes, conicae; acervus ordinis 5 deest; pedes aequales; branchia pedis inferioris foliosa; setae verutae acutae et falcigerae. *N. angusta* n. Stille Südsee.

Gen. n. *Neanthes*. Papillae pharyngis corneae, distantes.

conicae, completae, appendices segmentorum partis corporis anterioris et posterioris aequales. *N. Vaalii* n. Port Jackson, *N. latipalpa* Schm.? Cap d. g. H., *N. Helenae* n. St. Helena.

Gen. n. *Alitta*. Papillae pharyngis corneae, distantes, conicae, completae; pedes sensim mutantes; branchiae superiores foliosae, dilatatae; setae verrutae, aliae acutae, aliae obtusae, apice curvato. A. virens Sars.

Gen. n. *Thoosa*. Papillae pharyngis corneae, distantes, conicae; acervus papillarum ordinis 5 deest; pedes sensim mutantes; branchiae superiores foliosae, dilatatae, setae verutae aliae acutae, aliae obtusae et falcigerae. *Th. Gayi* Bl.? Valparaiso.

Mastigonereis Schm. Papillae pharyngis corneae, distantes, conicae; acervus papillarum 5 deest; acervi ordinis 6 asteriscos fingunt; pedes sensim mutantes, branchiae superiores posteriores elongatae, cirris dorsualibus terminalibus; setae verutae et falcigerae. *M. spinosa* n. St. Francisco.

Heteronereis Oerst. Papillae paryngis corneae, distantes, conicae; mutatio pedum distincta; branchiae maximae, ramo inferiori partis posterioris corporis afixae; setae anteriores verutae et falcigerae, posteriores cultratae. *H. Grubei* n. Valparaiso (stimmt in der Detailbeschreibung fast überall mit Nereis robusta, so dass sie vielleicht als die entwickelte Geschlechtsform derselben zu betrachten sein dürfte).

Dendronereis Peters.

Fam. **Aretidea** n. Papillae pharyngis conicae et transversae, interdum etiam pectiniformes.

Gen. n. *Areta*. Papillae pharyngis incompletae, corneae, distantes conicae et transversae nec pectiformes, nec coadnatae; partes laterales segmentorum aequales. *A. capensis* n. Cap d. g. H.

Gen. n. *Pseudonereis*. Papillae pharyngis aliae corneae, conicae, distantes, aliae transversae, aliae coadnatae, series pectiniformes fingentes; pedes sensim mutantes, branchiis superioris partis posterioris corporis elongatis, cirrisque dorsualibus terminalibus, setae verutae et falcigerae. *Ps. gallopagensis*, *Ps. formosa* n. Honululu.

Gen. n. *Paranereis*. Papillae pharyngis ordinum 7 et 8 seriem duplicem fingentes, papillae nonnullae compressae, reliquae sicut partes laterales segmentorum cum illis gen. Pseudonereidis congruentes. *P. elegans* n. Valparaiso.

Gen. n. *Perinereis*. Papillae pharyngis completae, corneae, distantes; aliae conicae, aliae, ordinis 6, transversae, nec pectiniformes, nec coadnatae; pedes sensim, sed parum distantes; branchiae posteriores parum elongatae; cirri dorsuales non terminales;

setae verutae et falcigerae. *P. novae Hollandiae* n. Port Jackson, *P. Andersoni* Rio de Jan., *P. Hedenborgi* n. Alexandria, *P. exul* n. Fundort unbekannt, *P. aberrans* n. Fundort unbekannt, *P. Ponteni* n. Rio de Janeiro.

Gen. n. *Naumachius*. Papillae pharyngis corneae, conicae et transversae; pedes distincte mutantes. N. pannosus Grube.

Fam. n. **Pisenoidea**. Papillae pharyngis corneae, coadnatae, minutae, series lineares fingentes. Pedes postice et sensim mutantes.

Gen. n. *Pisenoe*. Papillae ordinis 1 desunt. P. maculata Schmarda.

Gen. n. *Platynereis*. Papillae ordinis 1, 2, 5 desunt. P. striata Schm., *P. calodonta* n. Cap d. g. H., *P. Magalhaensis* n., *P. antarctica* n. Magelhaens-Str., *P. patagonica* n. ebendah., *P. jucunda* n. Honululu.

Fam. **Niconidea** n. Papillae pharyngis desunt.

Gen. n. *Nicon*. Pedes aequales, branchiae triangulares; setae verutae acutae et falcigerae. *N. pictus* n. Atl. Oc., *N. tahitanus* n. Tahiti, *N. maculatus* n. Atl. Oc., *N. Eugeniae* n. Magelhaensstr., *N. loxechini* n. ebendah. (Parasit von Loxechinus albus), *N. Virgini* n. ebendah.

Gen. n. *Leptonereis*. Partes laterales segmentorum sensim mutantes, branchiis superioris corporis medii et posterioris permagnis, elongatis, compressis cirris dorsualibus terminalibus; setae verutae articulis longis et brevioribus. *L. laevis* n. Guajaquil.

Gen. n. *Nicomedes*. Mutationes pedum triplices, branchiae superiores triangulares, breves, aliae elongatae, aliae foliaceae; setae scalpratae et verutae elongatae et breves. *N. difficilis* n. Rio de Janeiro.

Fam. **Nephthydea**.

Nephthys (Cuv.). Antennae 2 et palpi 2 forma aequales, marginales, setae annulatae et laeves; maxillae 2 humiles, ungulatae. *N. praetiosa* n. Atl. Oc., N. imbricata Gr.?, *N. virginis* Atl. Oc.

Gen. n. *Aglaophamus*. Maxillae binae laterales, transversae, fusiformes nec ungulatae, margine rectae; setae simplices aliae laeves, aliae bifurcatae, lyratae. *A. lyratus* Bangka-Str.

Gen. n. *Aglaopheme*. Antennae 2, palpi 2, maxillae 2 laterales, depressae, subconiformes, radicibus tribus dilatatis, brevibus; papillae pharyngis laterales et marginales, setae simplices, aliae laeves, aliae annulatae, aliae bifurcatae, lyratae. *A. juvenalis* n. Rio de Janeiro.

Portelia Quatref.? Antennae 2, palpi nulli, maxillae 2 internae, laterales, depressae; papillae pharyngis laterales et marginales, setae simplices, limbatae, bifidae et annulatae. *P. Quatrefagesi* n. St. Thomas.

Fam. **Phyllodocea**.

Phyllodoce Sav. *Ph. gracilis* n. Gesellschafts-Ins., *Ph. novae Hollandiae* n. Port Jacks., *Ph. longipes* n. Valparaiso.

Eulalia Sav. *E. Magalaensis* n. *E. picta* n. Magalhaens-Str., *E. havaica* n. Honululu.

Carobia Quatref.? Corpus teres, longum; lobus cephalicus semiglobosus; tantaculum nullum, antennae binae et palpi bini parum differentes, distantes; segmenta buccalia bina distincta, cirri tentaculares 6, paria 1, 2, 4; nec labium inferius, nec maxillae, nec papillae pharyngis; branchiae cylindricae; setae compositae, acutae. *C. patagonica* n.

Fam. **Alciopea** n. Lobus cephalicus angustus nec acutus, oculi duo magni laterales ovales, antennae et palpi aequales terminales; cirri dorsuales et ventrales desunt; branchiae ad pedes adhaerentes, foliaceae.

Kronia Quatref. (?) Tentaculum a superficie superiore lobi cephalici oriens; antennae 2 et palpi 2 aequales; cirri tentaculares 8 laterales; branchiae binae foliaceae; cirri ventrales et terminales desunt; setae aciculiformes compositae, cirrus analis singulus. *K. Angelini* n. China, *K. Aurorae* n. St. Helena.

Alciopa atlantica n., *A.* (?). *splendida* n. Atl. Meer, *A.* (?) *pacifica* n. Stille Südsee.

Fam. **Hesionida** Schm.

Hesione Eugeniae n. Bangka-Str.

Gen. n. *Leocrates*. Tentaculum; oculi sessiles, sursum vergentes nec laterales; pharynx exsertilis maxilla singula media, supera, elongata, cylindica, edentata armata; cirri tentaculares 16, pedes dorsuales et ventrales non discreti fasciculo vero setarum dorsuali superiore et ventrali terminali praediti; setae fasciculi dorsualis lineares, serrulatae, ventralis compositae, articulis mediis et longis, apicibus bidentatis. *L. chinensis* n.

Fam. **Glycerea** Gr.

Glycera laevis n. Atl. Oc., *Gl. jucunda* n. Rio de Jan., *Gl. pacifica* n. Stille See.

Hemipodia patagonica n.

Fam. **Goniadea** n. (= Gen. Goniada Auct.). Maxillae corneae ordinum 3—5, angulatae, terminales laterales, transversae dorsales, interdum etiam transversae ventrales et radiatae; lobus cephalicus conicus appendicibus terminalibus 4 aequalibus; pedes partis mediae et posterioris corporis utrimque binae; branchiae terminales simplices et compositae.

Goniada Aud. et Edw. Maxillae terminales laterales angulatae

vel angulato-dentatae, reliquis validiores; maxillae transversae dorsuales 3, minutae, dentatae, radicibus binis; maxillae transversae ventrales desunt; maxillae radiatae, interdum non visae, quaternae, tenues; papillae pharyngis laterales, humiles, inclinatae, margine cordiformi; setae limbatae, acutae, simplices et compositae. *G. Virgini* n. Rio de Jan., *G. felicissima* n. St. Helena.

Gen. n. *Lacharis*. Lobus cephalicus annulatus, conicus, appendicibus nullis; maxillae numerosae, terminales ordinum trium; pedes singuli; branchiae terminales cirrosae; setae compositae nec aristatae. *L. crudelis* n. Rio de Jan.

Gen. n. *Epicaste*. Lobus cephalicus conicus, annulatus, appendicibus terminalibus 4; maxillae terminales dorsuales numerosae, 20 in annulo collocatae, breves, dentatae, maxillae terminales laterales 2; maximae inferne; papillae pharyngis ungulatae et conicae; pedes dorsuales et ventrales separati; branchiae terminales, setae limbatae simplices et compositae, aliaeque aristatae. *E. armata* n. Patugon.

Gen. n. *Leonnatus*. Lobus cephalicus annulatus; maxillae angulatae, laterales, transversae dorsuales et ventrales numerosae; pedes anteriores singuli, posteriores bini; setae horum subulatae et limbatae compositae. *L. vorax* n. Atlant. Oc.

Fam. **Syllidea** Gr.

Heterosyllis havaica n. Honolulu.

Syllis californica n.

Gen. n. *Periboea*. (Namen bereits von Ehlers für eine Hesionide vergeben.) Oculi minuti, arcum fingentes; palpi transversi; tentaculum; antennae duae; segmentum buccale superne obsoletum; cirri tentaculares 2; maxilla semilunaris, postice truncata, acie edentata, papillae pharyngis 11—12, setae falcigerae articulis brevibus, acie valde excavata, pectinata, apice singulo curvato; cirri ventrales. *P. Disingi* n. Rio de Jan.

Gen. n. *Thoe*. Oculi minuti; tentaculum; antennae 2; segmentum buccale cum cirris tentacularibus utrimque duobus; maxilla unica leviter arcuata, compressa, radice rotundato, papillae pharyngis 10—11; setae falcigerae, infra spinam articularem inflatae, transversim serrulatae, articulis brevibus et mediocribus, apice spina transversa armato; cirri ventrales. *Th. fusiformis* n. Port Jackson.

Gen. n. *Eurymedusa*. Oculi mediocres; tentaculum; antennae 2; segmentum buccale cum cirris tentacularibus utrimque 2; maxilla unica, margine pyriformi, lateribus dilatatis, medio carinata et striis mediis longitudinalibus posticis transversis, semicircularibus; setae anteriores falcigerae articulis brevibus, spina articu-

laris elongata, posteriores simplices, robustae, bifidae; cirri ventrales. *E. picta* n. Port Jackson.

Gen. n. *Laomedora*. Oculi minuti; tentaculum; antennae 2 segmentum buccale cum cirris tentacularibus utrimque 2; maxilla nulla; cirri dorsuales fusiformes, setae falcigerae articulis brevibus et mediocribus, aliae paucae simplices, bifidae, apicibus brevibus; cirri ventrales. *L. fusifera* n. Chincha.

Gen. n. *Lapithas*. Oculi permagni; tantaculum et antennae 2 terminales; segmentum buccale cirris tentacularibus utrimque 2 praeditum; maxilla nulla; papillae pharyngis elongatae c. 23; setae falcigerae articulis bidentatis aut elongatis, latis, acie convexa, aut brevibus acie recta; cirri ventrales breves.

L. Steenstrupi n. (Beobachtungen über Theilung sollen später in dem Annelidentheile von Eugenies resa veröffentlicht werden.)

Fam. **Aricïea.**

Gen. n. *Alcandra*. Lobus cephalicus nudus, terminalis; oculi, tentaculum, antennae et palpi nulli; segmentum buccale, pedibus carens, cirris tentacularibus 2; branchiae dorsuales segmenti corporis 1—4. nullae, postea utrimque singulae, postice utrimque duplices; branchia secunda et tertia; setae capillares annulato-serrulatae; aciculae numerosae, arcuatae, facie convexa serrulata, aliaeque laeves. *A. robusta* n. Rio de Janeiro.

Gen. n. *Phylo*. Lobus cephalicus nudus, terminalis; oculi, tentaculum, antennae, palpi et cirri tentaculares nulli; segmentum buccale nudum et segmentum primum corporis orificium oris, papillis ornatum, fingunt; segmenta corporis 1—4 branchiis dorsualibus carentia, anterioribus minutis, omnibus cirrosis; papillae pedum ventralium et ventrales; setae annulato-serrulatae, aciculae subrectae et glochideae validae. *Ph. felix* n. Rio de Janeiro.

Gen. n. *Lacydes*. Lobus cephalicus nudus, terminalis, oculi, tentaculum, antennae, palpi et cirri tentaculares nulli; segmentum buccale nudum; branchiae dorsuales segmenti 1—5. nullae, postea utrimque singulae; branchia secunda et tertia; setae capillares annulato-serrulatae; aciculae arcuatae apice aut acuto annulato-serrulato, aut obtuso brevi. *L. havaicus* n. Honululu.

Gen. n. *Leodamas*. Lobus cephalicus nudus terminalis; oculi, tentaculum, antennae, palpi et cirri tentaculares nulli; segmentum buccale nudum orificium oris papillis minutis fingit; branchiae dorsuales, in segmentis corporis 1—5. nullae, cirrosae, elongatae; branchiae secundae duplices et triplices; setae capillares annulatae, bifidae tenues, subrectae. *L. verax* n. Patagon.

Gen. n. *Labotas*. Lobus cephalicus nudus, terminalis,

oculis et appendicibus carens; cirri tentaculares nulli; segmentum buccale nudum; branchiae dorsuales segmenti 1—7. nullae, postea utrimque singulae, anteriores minutae, omnes cirrosae; setae annulato-serrulatae, inclinatae, aliae capillares obsolete serrulatae; aciculae subrectae, obtusae. *L. novae Hollandiae* n. Port Jackson.

Fam. **Spiodea**.

Gen. n. *Perialla*. Lobus cephalicus deplanatus, ad segmentum buccale et segmentum 1 et 2 adhaerens; oculi 4; tentaculum singulum; antennae 2 papillaeformes; cirri tentaculares 2 longissimi; branchiae cirrosae basi compressa; setae pedum paris quinti orbiculatae, apice brevi, inclinato, pedum reliquorum simplices, limbatae, acutae et uncinatae robustae. *P. Claparedei* n. Port-Jacks.

Fam. **Aonidea**.

Gen. n. *Mandane*. Lobus cephalicus inter et ante pedes paris 1. et 2.; oculi 2 (—4?), tentaculum singulum; nec antennae, nec cirri tentaculares; branchiae binae, foliosae; pedes duplices, separatae; setae simplices subulatae, sublimbatae et spinosae. *M. brevicornis* n. Rio de Janeiro.

Fam. **Cirratulida**.

Gen. n. *Timarete*. Branchiae tentaculares seriem transversam fingentes oriuntur a segmento corporis 4—7. *T. secunda* n. Port Jackson, T. polytricha Schm. (?).

Gen. n. *Promenia*. Branchiae tentaculares seriem transversam fingentes oriuntur a segmento buccali tertio. *Pr. jucunda* n. Magelhaens-Str., *Pr. spectabilis* n. Vancouver-Insel.

Gen. n. *Archidice*. Branchiae tentaculares utrimque quattuor ad segmentum buccale tertium haerentes. *A. patagonica* n.

Gen. n. *Labranda*. Branchiae tentaculares nullae; branchiae dorsuales in segmentis totius corporis obviae. *L. crassicollis* n. Honululu.

Fam. **Opheliacea**.

Travisia lithophila n. Port Jackson.

Gen. n. *Dindymene*. Corpus fusiforme; segmenta 3—2 annulata; lobus cephalicus, minutus, terminalis, nudus; segmenta buccalia tria, primum nudum; os inferum, transversum; pharynx sine papillis et maxillis; pedes duplices, distantes, setis capillaribus, aliis laevibus, aliis serrulato-ciliatis; branchiae cirrosae, usque a segmento buccali secundo; segmenta posteriora tuberculis binis utrimque praedita. *D. concinna* n. Algoa-Bay.

Gen. n. *Cassandane*. Corpus elongato-ovale; lobus cephalicus terminalis, cum segmento buccali confluens; pharynx sine maxillis et papillis; pedes duplices distantes, setae capillares tenuissime

serrulatae; branchiae cirrosae, compressae, subannulatae, attenuatae, in segmentis anterioribus nullae; segmenta posteriora tuberculis carentia; cirri anales duo, anus papillis (haemorrhoidalibus) numerosis circumdatus. *C. formosa* n. La Plata.

Gen. n. *Nitetis.* Corpus elongato-ovale, teres; lobus cephalicus terminalis conicus, cum segmento buccali confluens; nec maxillae, nec papillae pharyngis; pedes duplices, anteriores coniuncti, breves; branchiae cirrosae, antice et postice nullae; setae aliae capillares arcuatae, aliae serrulato-spinosae; cirri anales duo, papillae haemorhoidales numerosae. *N. praetiosa* n. Patag.

Gen. n. *Ladice.* Corpus breviter fusiforme, subtus planum, sulcatum; lobus cephalicus terminalis, brevis, cum segmento buccali confluens; maxillae nullae; papillae pharyngis elongatae fasciculos duos infra orificium oris fingunt; branchiae cirrosae; pedes singuli, fasciculis setarum binis, setae capillares laeves; anus prolapsus brevis cirris analibus haemorhoidalibus elongatis. *L. adamantia* n. Rio de Janeiro.

Gen. n. *Terpsichore.* Corpus fusiforme, subtus planum sulcatum; lobus cephalicus terminalis conicus cum segmento buccali confluens; maxillae nullae; papillae pharyngis elongatae fasciculos duos infra orificium oris fingunt; branchiae cirrosae; pedes singuli fasciculis setarum binis, setae capillares limbatae; segmentum anale elongatum cylindricum cirris analibus duobus; anus prolapsus elongatus, superus, papillis haemorhoidalibus numerosis. *T. delapidans* n. Valparaiso.

Fam. **Lumbricina.**

Gen. n. *Tritogenia.* Lobus cephalicus transversus brevis, longitudinaliter striatus; setae corporis anterioris dorsuales singulae, ventrales binae, corporis posterioris nullae; tuberculum ventrale (vulva) singulum. *Tr. sulcata* n. Port Natal.

Lumbricus L. Lobus cephalicus integer vel transversim sulcatus; setae dorsuales et ventrales anteriores et posteriores ubique binae approximatae; praeterea saepe binae iuniores; tubercula ventralia, ubi adsunt, duo. *L. Helenae* n., *L. Josephinae* n., *L. Hortensiae* n., *L. Eugeniae* n. sämmtlich von St. Helena, *L. infelix* n. Port Natal, *L. armatus* n. Buenos Ayres, *L. novae Hollandiae* n. Sidney, *L. vineti* n. Madera, *L. pampicola* n. Montevideo, *L. Alyattes* n. Buenos Ayres, *L. tellus* n. ebendah.. *L. tahitana* n. Tahiti, *L. capensis* n. C. d. g. H., *L. apii* n. Californien.

Gen. n. *Mandane.* Lobus cephalicus transversus, depressus parum prominens; segmenta simplicia, bi-triannulata; tubercula ventralia, ubi adsunt, utrimquo duo; setae laterales: ventrales binae et dorsuales binae, ungulatae, laeves. *M. patagonica* n., *M. stagnalis* n. Montevideo.

Gen. n. *Geogenia*. Lobus cephalicus tenuis transversus; segmenta brevia anteriora (1.—3. exceptis) biannulata, sulcis profundis, posteriora longiora; segmenta cinguli setis armata, quarum ventrales reliquis multo maiores, transversim striatae; setae dorsuales et ventrales geminae, approximatae, cingulum fossis ventralibus duabus instructum; foramina lateralia in sulcis pone setas dorsuales. *G. natalensis* n.

Gen. n. *Eurydame*. Lobus cephalicus non distinctus; setae dorsuales et ventrales partis anterioris corporis binae approximatae, segmentorum posteriorum octonae distantes seriatim positae; segmenta simplicia et biannulata. *E. insignis* n. Panama.

Hypogeon Sav. Setae segmentorum ubique octonae, binae et separatae. *H. Atys* n. Buenos Ayres.

Gen. n. *Hegesipyle*. Lobus cephalicus superus et terminalis postice angustior, subtus semiglobosus; setae dorsuales et ventrales ubique binae, anteriores dorsuales distantes, ventrales approximatae, posteriores omnes distantes; cingulum et tubercula incognita. *H. Hanno* n. Port Natal.

Gen. n. *Amyntas*. Lobus cephalicus, e parte superiore anteriore segmenti buccalis formatus, marginibus lateralibus solis distinctis, segmento illo multo angustior et brevior; segmenta anteriora posterioribus duplo longiora; setae radiatim et seriatim collocatae, minutae, laeves, 50—60-nae, posteriores magis numerosae. *A. aeruginosus* n. Guam.

Gen. n. *Nitocris*. Lobus cephalicus transversus latus obtusus superus postice arcuatus integer; segmenta anteriora et posteriora reliquis longiora, medio carinata; setae series transversas formantes, parvae, 18—52-nae, posteriores magis numerosae; cingulum nullum. *N. gracilis* n. Rio de Janeiro.

Gen. n. *Pheretima*. Lobus cephalicus terminalis, transversus, ad marginem anteriorem superiorem segmenti buccalis affixus; setae radiatim et seriatim positae, segmentorum posteriorum illis anteriorum magis numerosae; foramina glandularum dorsualia; cingulum; tubercula ventralia duo. *Ph. montana* n. Tahiti, *Ph. californica* n.

Gen. n. *Rhodopis*. Lobus cephalicus haud distinctus, e margine anteriore superiore segmenti buccalis formatus; orificium terminale plicis papilliformibus instructum; setae radiatim et seriatim positae, minutae, segmentorum posteriorum illis anteriorum magis numerosae. Tubercula ventralia duo in sutura segmentorum obvia. *R. javanica* n.

Perichaeta Schm. Setae numerosae, anteriores et posteriores numero aequales. *P. corticis* n. Oahu, unter Baumrinde.

Gen. n. *Lampito*. Lobus cephalicus transversus, ovalis, integer; segmentum buccale antice non incisum; tubercula ventralia duo pone cingulum sita; setae radiatim et seriatim positae; anteriores posterioribus numerosiores, laeves, fusiformes, apice parum curvato. *L. Mauritii* n. Mauritius.

Fam. **Anthostomea** n. Lobus cephalicus nudus; maxillae nullae; papillae pharyngis dilatatae, dendriticae, robustae; segmentum buccale nudum; mutatio segmentorum; branchiae dorsuales cirrosae; setae capillares, aciculae numerosae. *Anthostoma dentriticum* n. Vancouver-Insel.

Fam. **Chloraemea** Quatref.

Chloraema havaicum n. Honululu, *Ch. tetragonum* Schm.

Gen. n. *Piromis*. Corpus latiusculum, segmentis subquadrangularibus; lobus cephalicus obsoletus; bases branchiarum duae, conicae, branchiis terminalibus cirrosis; segmentum buccale minutum a segmento primo corporis fere tectum et cinctum; pedes dorsuales et ventrales distantes; anteriores validi antrorsum inclinati; setae dorsuales annulatae, ventrales articulatae, articulo terminali ungulato. *P. arenosus* n. Port Natal.

Fam. **Chaetopterea** Aud. et Edw.

Chaetopterus antarcticus n. Magelhaens-Str.
Spiochaetopterus patagonicus n.

Fam. **Maldanea** Sav.

Clymene Sav. (s. st.) mit Cl. amphistoma Sav.

Gen. n. *Mandrocles*. Lobus cephalicus cum annulo anteriore segmenti buccalis coadnatus, fronte compressa, limbo nullo; segmenta biannulata; setae dorsuales capillares, aliae anguste et inaequaliter bilimbatae, aliae biserrulatae, ventrales; uncini rostrati in segmento quarto incipientes, numerosi arcuati, collo elongato, radice abbreviata. *M. architectus* n. Bras.

Maldane Gr. Ausser M. globifex Gr. als neu *M. brasiliensis*.

Gen. n. *Chrysothemis*. Lobus cephalicus distinctus, terminalis, truncatus, obliquus, sulco transverso bipartitus, limbo humili tripartito; segmentum buccale nudum, superne singulum, inferne biannulatum; setae dorsuales capillares, aliae limbatae, aliae bilimbatae, aliae biserrulatae; uncini segmentorum 2.—4. robusti, pauciores, posteriorum tenuiores numerosi usque ad segmentum anale obvii; hoc nudum, biannulatum, sulcis lateralibus bipartitum subtus truncatum, supra elongatum, retractum; segmenta setigera 19; anus dorsualis; infundibulum nullum. *C. amoena* n. Brasilien.

Gen. n. *Iphianassa*. Lobus cephalicus truncatus, obliquus, limbatus, cum segmento buccali nudo connatus; pharynx ex-

sertilis; setae dorsuales capillares, ventrales uncini, series simplices fingentes, in segmentis 1—3 corporis pauci rostrati, apice transverso, reliqui minuti, collo elongato, apice inclinato. (Pars posterior incognita.) *I. armata* n. Rio de Jan.

Gen. n. *Asychis*. Lobus cephalicus distinctus, terminalis, truncatus, obliquus; segmentum buccale biannulatum, nudum; setae dorsuales capillares, aliae aciculaeformes, aliae elongatae serrulatae, aliae breviores limbatae; uncini in segmento secundo corporis incipientes, transversi, uniseriales; anus dorsualis, infundibulum incompletum; segmenta setigera 19. *P. atlanticus* n. Bras.

Gen. n. *Sabaco*. Lobus cephalicus distinctus truncatus obliquus, sulcis duobus brevibus transversis; segmentum buccale nudum, biannulatum; setae dorsuales capillares laeves attenuatae, aliae anguste limbatae longiores et breviores, aliae bilimbatae, aliae apicibus biserrulatae; uncini uniseriales rostrati truncati, in segmentis 2—4. pauciores robusti, in reliquis usque ad segmentum anale plurimi graciliores collo elongato vertice retracto; segmentum anale simplex, illud generis Chrysothemidis aequans. *S. maculatus* n. Bangka-Strasse.

Praxilla Kefersteini n. Rio de Janeiro.

Gen. n. *Neco*. Lobus cephalicus limbatus; pedes ventrales segmentorum 1—3 (— 4?) setigerorum stylis 1—3 validis, ceterorum uncinis uniserialibus; infundibulum. *N. echeneis* n. La Plata.

Gen. n. *Mylitta*. Lobus cephalicus cum segmento buccali elongatus, convexus integer nudis limbis carens; setae dorsuales capillares, ventrales segmentorum corporis anteriorum 5 styliformes, utrimque singulae; uncini segmentorum reliquorum elongati, series simplices fingentes. *M. quinquemaculata* n. La Plata.

Johnstonia gracilis n. Cherbourg.

Fam. **Ammocharidea** n. Branchiae tentaculares, a segmento buccali orientes, digitatae; mutatio segmentorum; pedes dorsuales setis capillaribus et ventrales uncinis minutis numerosissimis.

Ammochares tegula n. La Plata, *A. Sundevalli* n. Bras.

Gen. n. *Sandanis*. Lobus cephalicus productus, oculi; branchiae tentaculares duae, retractiles, a segmento buccali orientes digitatae. (Locus generis incertus.) Mit S. (Capitella) rubicunda Keferst.

Fam. **Ampharetea** Malmgr.

Ampharete patagonica n.

Fam. **Terebellea** Gr.

Terebella jucunda n. Atlant. Oc., *T. gracilicauda* n. Tahiti.

Neottis (Malmgr.). Branchiae dorsuales utrimque tres, a seg-

mentis corporis 1—3. orientes, interdum medio confluentes. radiis subsessilibus, filiformibus, nec ramosis; pedes dorsuales, corporis finem versus obvii, setis aciculiformibus apice angusto limbato; uncini breves compressi, incisura angusta, series simplices fingentes. *N. gracilis* n. Singapore.

Phyzelia Agassizi n. Magelhaens-Str.

Thelepus antarcticus n. Magelhaens-Str., *Th. natans* n. La Plata, an Fucus angeheftet.

Artacama Benedeni n. Rio de Janeiro.

Terebellides Sieboldi n. Bangka-Str., *T. pacifica* n. Gesellschafts-Inseln, *T. Klemani* n. Atlant. Oc.

Gen. n. *Ocorpata*. Cirri cephalici 8; branchiae dorsuales 4, cirrosae, radiis bipennatae; spinae segmenti primi unguiculatae; setae anguste limbatae; uncini breves. *Oc. armata* n. Guajaquil.

Gen. n. *Otanes*. Cirri cephalici numerosi; branchiae dorsuales 4, foliaceae transversae; setae elongatae usque ad finem corporis; uncini breves, uniseriales. *O. americanus* n. Bras.

Gen. n. *Aryandes*. Cirri cephalici minuti; branchiae dorsuales 6 cirrosae; paleae paris primi pedum in segmento primo corporis obviae aciculaeformes sublimbatae laterales prominentes; setae pedum dorsualium limbatae acutae; uncini breves, uniseriales. *A. gracilis* n., *A. forficata* n., beide am Busen von Guajaquil.

Gen. n. *Odysseus*. Cirri cephalici nulli; branchiae dorsuales 8 cirrosae; setae elongatae usque ad finem corporis; uncini breves uniseriales. *O. Virgini* n. Rio de Jan.

Gen. n. *Cyaxares*. Branchiae dorsuales nullae; pedes dorsuales 14, setis paucis subrectis; uncini breves, in segmentis anterioribus desiderati. *C. clavatus* n. Brasilien.

Gen. n. *Dejoces*. Branchiae dorsuales nullae; pedes dorsuales 34 setis ciliatis, aliis obliquis, aliis arcuatis; uncini breves in segmento septimo incipientes. *D. chilensis* (Polycirrus chilensis Schm.?).

Fam. **Hermellea** Gr.

Phragmatopoma lapidosa n. Rio de Jan., *Ph. Virgini* n. Magelhaen-Str., *Ph. Moerchi* n. Honululu.

Gen. n. *Idanthyrsus*. Segmentum buccale et cirri tentaculares ad basin branchiarum conformati, operculo nullo, sed setis porrectis spinosis, aliis arcuatis, aliis aciculaeformibus subannulatis praeditum; branchiae numerosae cirrosae; pedes utrimque duplices distantes; cirri segmentorum utrimque singuli; mutatio segmentorum $^4/_5$; paleae clavatae; uncini serrulati, series transversas fingentes; setae simplices ciliato-serrulatae; tubus analis elongatus nudus, ad superficiem cirros ferentem incumbens. *I. armatus* n. Valparaiso.

Gen. n. *Ariapithes*. Basis operculi sicut illa generis Idanthyrsi conformata, margine terminali non clauso, operculum inferius fingens; operculum superius pedunculatum, margine semicirculari membranaceum, nec paleis ornatum; branchiae nullae; paleae segmenti primi series simplices fingentes et parti inferiori basis operculi oppositae; pedes segmentorum 2—4 aequales, utrimque singuli laterales transversim compressi, setis longis simplicibus, aliis aciculaeformibus laevibus, aliis tenuissime serrulatis; uncini series transversas fingentes dentati, radice dentibus opposita transversa elongata. *A. pallidus* n. Algoa-Bay.

Gen. n. *Lygdamis*. Segmentum buccale et cirri tentaculares ad basin branchiarum et operculorum conformati; opercula duo terminalia lateralia aciculis porrectis sulcatis aliisque ungulatis armata, branchiae numerosae cirrosae; pedes duplices distantes; mutatio segmentorum $^5/_6$; paleae spatulatae, apice ciliato; uncini serrulati; setae simplices ciliato-serrulatae; cirri segmentorum bini, alii simplices, alii pectiniformes. *L. indicus* n. Bangka-Str.

Fam. **Serpulea** Burm.

Gen. n. *Zopyrus*. Cirri tentaculares duo distantes, alter infundibuliformis, alter clavatus; plicae laterales; setae aciculaeformes capillares et pectinatae; aciculae; uncini. *Z. Loveni* n. Magelhaens-Str., *Z. Kaempferi* n. Bangka-Str.

Eupomatus Plateni n. La Plata.

Sabella havaica n. Honululu, *S. longa* n. Port Natal, *S. foliifera* n. ebendah., *S. natalensis* n., *S. Magelhaensis* n., *S. splendida* n. Guadeloupe, *S. Vancouveri* n., *S. gracillima* n. Rio de Jan., *S. Columbi* n. La Plata, *S. cornuta* n. Barthelemy.

Laonome (Malmgr). Collare late excisum; cirri tentaculares duo, a parte interna basis branchiarum orientes, cirriformes nec operculis praediti; branchiae duae radiis liberis, dorso nudo, ciliis biserialibus; mutatio segmentorum; setae simplices, aliae limbatae acutae, aliae infra apicem brevem late bilimbatae; uncini alii breves, subrectangulares, seriem simplicem fingentes; alii iuxta illis siti longi subrostrati. *L. antarctica* n. Magelhaens-Str.

Gen. n. *Demonax*. Cirri tentaculares nulli; operculum nullum; branchiae liberae; setae limbatae; uncini breves et subrostrati series transversas dorsuales fingentes, mutatio segmentorum $^8/_9$. *D. Krusensterni* n. Honululu, *D. leucaspis* n. St. Lorenzo, *D. incertus* n. Valparaiso, *D. tilosaulus* n., *D. Cooki* n. Honululu.

Gen. n. *Parachonia*. Cirri tentaculares duo dorsuales attenuati; branchiae elongatae, basibus contortis, radiis utrimque membrana coniunctis ciliatis; mutatio segmentorum, setae limbatae

aciculaeformes clavatae truncato-ciliatae; uncini. *P. Letterstedi* n. Cap d. g. H.

Fam. **Teletusea** Sav.

Arenicola Loveni n. Port Natal.

Als Nachtrag gewissermassen zu der schon früher behandelten Familie der Amphinomeen charakterisirt Kinberg (l. c. 1867. p. 53—56) noch das neue Gen. *Lycaretus*, dessen Vertreter er als *L. neocephalicus* bezeichnete, weil unter den zur Untersuchung vorliegenden Exemplaren eines war, bei dem sich — nicht etwa das hintere, sondern auffallender Weise — das vordere Körperende mit dem Kopfe regenerirt hatte. Die Diagnose lautet wie folgt:

Dign. gen. n. *Lycaretus*. Corpus longum, depressum, segmentis rectangulis. Lobus cephalicus rotundatus, carunculo elongato sublaevi, tentaculo, oculis 4. Antennae 2 et palpi 2 a segmento buccali orientes. Branchiae a segmento tertio incipientes. Cirri dorsuales pedis cuiusque dorsualis unicus. Setae pedum dorsualium capillares subgeniculatae aliaeque serratae, ventralium bifidae apicibus inaequalibus, laevibus. *L. neocephalicus* aus Westindien.

Die grosse Reproductionskraft der Chätopoden geht übrigens auch aus der Mittheilung Jourdain's hervor (Ann. des sc. natur. T. VII. p. 380), dass Chaetopterus nicht bloss den Hinterleib, sondern auch den grössesten Theil des Mittelkörpers durch Neubildung zu ergänzen im Stande sei.

Quatrefages, Malmgren und Kinberg sind übrigens nicht die Einzigen, die den Versuch machten, die Familien der Chätopoden natürlich zu umgrenzen und den Inhalt derselben nach dem Verwandtschaftsgrade zusammenzustellen.

So handelt namentlich Ehlers über die Familie der Euniceen. Er sieht die charakteristischen Eigenthümlichkeiten derselben in der Zusammensetzung des Kieferapparates, der in einen besondern, unter dem Pharynx gelegenen Muskelsack eingeschlossen ist und überall einen Oberkiefer und einen Unterkiefer erkennen lässt. Der letztere besteht aus zwei in ihrer Bildung nur wenig variirenden Hornstücken, die in der Mitte auf einander

stossen, während der Oberkiefer eine grössere Menge von Stücken aufweist und in seiner Organisation so verschieden ist, dass man die Euniceen darnach in zwei Untergruppen (labidognathae mit Diopatra, Onuphis, Eunice, Lumbriconereis und prionognathae mit Oenone, Lysidice — *Cirrobranchia* — parthenopeia, Anisoceras, Staurocephalus u. n. a.) eintheilen kann. Der Hauptunterschied besteht darin, dass bei den einen die Stücke des Oberkiefers sämmtlich ungleich, bei den andern aber (bis auf die vordern, die sog. Träger, die überall eine charakteristische Form haben) gleich oder doch wenigstens ähnlich sind. Amtlicher Bericht über die Naturforscherversammlung in Hannover S. 225.

Grube erörtert („Revision der Euniceen", Verhandl. d. Schlesisch. Gesellsch. 1866. Oct., Hallesche Zeitschrift f. d. ges. Naturwissensch. Bd. XXX. S. 250) die bei der Unterscheidung der Euniceen in Betracht zu ziehenden Charaktere (Kopflappen mit Fühlern, Zahl der kiemenlosen Segmente, absolute und relative Länge der Kiemen und Cirren) und erwähnt dabei als neu der *E. purpurea* aus Trient, *E. longicornis* u. a. Arten. E. minuta ist eine junge E. vittata d. Ch., und diese wiederum nichts Anderes als E. pennata Fr. Müll. Ebenso müssen nach der Meinung des Verf.'s die E. siciliensis, E. adriatica und E. taenia vereinigt werden, da sie sich nur durch die Bildung der Kiemen unterscheiden, diese aber da, wo sie einfacher sind und erst spät auftreten, in ihrer Entwickelung beträchtliche individuelle Schwankungen zeigen.

Ebenso handelt derselbe (44. Jahresber. d. Schles. Gesellsch. für vaterl. Cultur 1867. Naturhist. Sect. S. 30) „über die Familie der Maldanien", die er auf die Clymenen Sav. beschränkt, also auf jene Gattungen, deren Hakenborsten in 1 (od. 2) Querreihen geordnet sind. Das Endsegment ist, wie das Mundsegment, beständig ohne Borsten, wie denn auch sonst Kopf- und Schwanzende zum Verschliessen der an beiden Enden offenen Wurmröhren eine eigenthümliche Umänderung erlitten haben. Da die

Gestaltung dieser Enden mancherlei charakteristische Verschiedenheiten darbietet, glaubt Verf. darnach die Gattungen folgendermaassen in übersichtlicher und naturgemässer Weise zusammenstellen zu können.

1. Endsegment trichterförmig, After in Mitte des Trichterbodens.

a. Trichterwand gezackt oder gezähnelt. Hieher Clymene, der Verf. alle Formen mit gesäumter Scheitelplatte (also auch Axiothea und Praxilla Malmgr.) zuzählen möchte, Leiocephalus Quatref. ohne Scheitelplatte (mit Einschluss von Nicomache Malmgr.) und Johnstonia. Als neu beschreibt Verf. *Cl. diadema* aus dem rothen Meere.

b. Endtrichter glattrandig. Wenige bisher bei Clymene stehende Arten, die am besten ein eigenes Genus (*Leiochone* Gr.) bilden.

2. Endsegment ohne Trichter; After auf der Rückenseite. Hieher Chrysothemis und Sabaco Knbg., die Verf. kaum für verschieden hält, Maldane und Petaloproctus Quatref., der sich von Maldane theils durch den Mangel einer Scheitelplatte und ein sehr verkürztes halbkugelig aufgetriebenes Mundsegment mit kielförmig ausgeprägtem Mittelstreifen unterscheidet, theils auch durch eine nach hinten geneigte, den After selbst enthaltende Rückenplatte des Endsegmentes. Zu letzterem Genus ausser P. terricola Gr. wahrscheinlich auch Clymene spathulata und Rhodine Loveni.

Die Ammocharen schliessen sich eng an die Maldanien an und sind davon vielleicht nicht zu trennen, obwohl ihre Hakenborsten in mehrfachen Reihen stehen und die Endplatten des Körpers fehlen. Hieher Ammochares und Psammocollus (= Myriochele Malmgr.), während Sandanis Kinbg. zu Capitella zu gehören scheint.

Baird's schon im letzten J. B. erwähnte Monographie der Aphroditaceen (Proceed. Linnaean Soc. T. VIII. p. 172—202. T. IX. p. 31—38) enthält — in engem Anschluss an Kinberg — eine Charakteristik der einzelnen Gruppen und Genera und eine Aufzählung der Species, mit Beschreibungen neuer Arten. Das Nähere ergiebt sich aus folgender Uebersicht:

I. **Aphroditidae.**

Gen. Aphrodite L. mit 6 Arten, darunter neu: *A. australis* Port Lincoln.

Gen. Hermione Bl. 3 Arten mit *H. chrysocoma* n. von den südeuropäischen Küsten.

Gen. Aphrogenia Kinb. 1 Art.

Gen. Laetmatonice Kinb. 2 Arten (neu: *L. Kinbergi* Shetland-Ins., nach Malmgren = L. filicornis Malmgr.).

II. **Iphionidae.**

Gen. Iphione Kinb. 2 Arten.

III. **Polynoidae.**

Gen. Lepidonotus Leach mit 25 Arten. Als neu werden beschrieben: *L. Lindairi* Neu-Seeland, *L. oculatus* Australien, *L. stellatus* ebendah., *L. Bowerbankii* ebendah.

Gen. Halosydna Kinb. mit 23 Arten, denen auch die von Baird 1863 beschriebenen vier Lepidonotus zugehören (L. insignis, L. Grubei, L. Lordi und L. fragilis), die hier nochmals einer näheren Untersuchung unterzogen werden.

Gen. Antinoe Kinb. mit 24 Arten.

Gen. Harmothoe Kinb. mit 13 Arten (neu: *H. unicolor* Vancouver-Insel.)

Gen. Harmadion mit 6 Arten, unter denen zwei neue: *H. ferox* und *H. fuligineum*, beide aus dem antarctischen Meere.

Gen. n. *Thormora*, das folgendermassen charakterisirt wird: Bases of antennae produced from the anterior margin of the cephalic lobe; elytra 12 pairs, not covering the middle of the back and leaving the posterior segments of the body naked; setae of dorsal branch of feet of two kinds; body elongated. Hieher *Th. Jukesii* n. sp., wahrscheinlich von der Küste Australiens.

Gen. n. *Norepea*: Head three-lobed. Tentacle attached to the margin of the centre lobe; palpi attached to the side lobes; no antennae. Elytra 14 pairs, covering the back entirely. Body short. Hieher Pol. peronea Schmarda.

Gen. Hermenia Gr. mit folgender (ergänzter) Charakteristik: Tentacle long. Antennae only half the length of the tentacle, but much exceeding the first elytron. No palpi. Elytra 12 pairs, exceedingly small, except first pair. Branches of feet connate. Body short. 1 Art.

Gen. Hemilepidia Schm. mit 2 Arten.

Gen. Polynoe Oerst. mit 16 Arten.

IV. **Acoetidae.**

Gen. Acoetes Aud. et Edw. 2 Arten.

Gen. Eupompe Kinbg. 1 Art.

Gen. Panthalis Kinb. 2 Arten.

Gen. Polyodontes Bl. 2 Arten.

V. **Sigalionidae.**

Gen. Sigalion Aud. et Edw. (= Sigalionida Kinbg.) 11 Arten.

Gen. Thalenessa Baird (= Sigalion Kinbg.) 1 Art.

Gen. Leanira Kinbg. 2 Arten.
Pen. Psammolyce Kinbg. 3 Arten.
Gen. Conconia Schm. 1 Art.

VI. **Pholoididae.**

Gen. Pholoe Johnst. 5 Arten.
Gen. Gastrolepidia Schm. 1 Art.

VII. **Palmyridae.**

Palmyra Sav. 3 Arten.

Lankaster schreibt (Transact. Linnaean Soc. Vol. 25. p. 373—378. Tab. 51) „on some new british Polynoina“ und macht dabei auf den Umstand aufmerksam, dass die meisten dieser Würmer als Räuber oder Parasiten auf bestimmte Wohnthiere angewiesen seien. Bei der Beschreibung legt Verf. ein besonderes Gewicht auf die Bildung der Borsten und übrigen Körperanhänge. Die betreffenden Arten sind mit einer einzigen Ausnahme um Quernsey gesammelt und tragen folgende Namen: *Harmathoe Sarniensis* (vertritt an Ort und Stelle die daselbst fehlende H. imbricata), *H. Malmgreni* aus dem Gehäuse von Chaetopterus insignis, *Antinoe nobilis* aus den Röhren von Terebella nebulosa, *A. Zetlandica*, *Halosydna* (Alentia) *Jeffreysii*.

Auch Baird hebt (Proceed. Linnaean Soc. T. VIII. p. 161) die Thatsache hervor, dass das Gehäuse von Chaetopterus insignis constant von einer Lepidonote bewohnt sei, bestimmt diese aber als L. cirrata var. parasitica. Nach dem Tode des eigentlichen Insassen verlässt der Wurm das Gehäuse, ganz eben so wie die Nereide (N. fucata), die in dem von Pagurus bewohnten Gehäuse von Buccinum lebt. (Vgl. J. B. 1861. S. 12).

Baird's Abhandlung on new tubiculous Annelids in the Collection of the british Museum Part II. (Proceed. Linnaean Soc. Vol. VIII. p. 157—160. Pl. V) enthält die Beschreibungen von *Terebella flabellum* (mit einem fächerförmigen Besatze dünner Fäden an der Oeffnung der Röhren) aus dem antarctischen Meere, *Tereb. bilineata* mit einfachen Kiemencirren von den Falklandsinseln, *Sabella bipunctata* mit fünf Paar purpurrothen Flecken

an den einzelnen Strahlen, St. Thomas, *S. nigro-maculata* St. Vincent, *S. occidentalis* ebendah., *S. grossa* St. Helena, *S. grandis* Neu-Seeland

In dem oben erwähnten zoologischen Theile der Reise der Fregatte Novara beschreibt Grube (S. 1—37. Tab. I—IV) als neu: *Eunice gracilis* Thaiti und *E. Frauenfeldi* von St. Paul, *Lysidice capensis*, *Lumbriconereis cavifrons* vom Cap, *Nereis* (Nereilepas) *Stimpsoni* vom Cap, *N.* (Heteronereis) *brevicirris* von St. Paul, *Tylorrhynchus* (n. gen.) *chinensis* von Shangai, *Glycera nicobarica*, *Syllis Vancouricа*, *Notomastus brasiliensis*, *Dasybranchus cirratus* von Vankour-Ins., *Psammocollus* (n.gen.) *australis* von St. Paul, *Terebella dasycomus* ebendah., *Sabella Paulina*, *Perichaeta taitensis*, *Peripatus capensis* (mit 17—18 Beinpaaren) von Constantia.

Diagn. Gen. n. *Tylorrhnychus* Gr. Corpus Nereidis speciem praebens: lobus capitalis, segmentum buccale, oculi, tentacula, cirri tentaculares cum Nereide congruentia, pharynx exsertilis similis maxillis uncinatis 2, sed pro granis maxillaribus callis variae formae instructa. Pinnae cirro dorsuali et ventrali pharetrisque setarum 2, sed lingua 1 tantum munitae. Setae compositae (spinigerae, falcigerae, cultrigerae).

Diagn. gen. n. *Pammocollus* Gr. Genus familiae Maldaniarum, Ammocharidi simillimum, sed membrana annuliformi laciniata anteriore nulla. Corpus tenue vermiforme, segmentis haud numerosis minus distinctis, plus minus elongatis, utrimque fasciculos setarum capillarium et vittas ventrales uncinorum brevissimorum confertorum ferentibus. Lobus capitalis cum segmento buccali coalitus, paene tubiformis subtus fissus.

Auch in dem 44. Jahresber. der Schles. Gesellsch. für vaterl. Cultur 1867 (Naturhist. Sect. S. 28) beschreibt Grube einige neue Anneliden: *Polynoe* (Lepidonotus) *quadricarinata* und *P. rigida*, *Chloeia bistriata* (8 Mm. lang mit 15 Segmenten und 10 Paar Kiemen), *Nereis Ehrenbergii* sämmtlich aus dem rothen Meere, *Onuphis tenuissima* vom Cap ($2^1/_3$ Zoll lang mit 230 Segmenten, in Röhren von 8—10 Zoll), *Sylline flava* und *Grubea adspersa*, beide von St. Vaast. Ein von Müller in Desterro unter dem Namen *Palmyra obscura* eingesandter Wurm, bildet eine eigene Gattung (*Psectra* Gr.), die durch

Körperform und Bildung der Rückenpaleen mit Bhawania Schm. übereinstimmt, aber dadurch abweicht, dass der obere Rückenast ebenfalls nur Paleen enthält, während der untere wenige Gräten- und viele Sichelborsten in sich einschliesst. Rückencirren und fleischige Hervorragungen unter den Paleen des Rückens fehlen, wie denn auch Fühler und Augen nicht wahrnehmbar sind.

Schon vorher hatte Grube (ebendas. 43. Jahresber. 1866. S. 64) zwei neue Ophelien (*O. polycheles* aus dem rothen Meere, mit 39 kiementragenden Segmenten und einem kurz röhrenförmigen Endsegment, dessen Hinterrand in seiner obern Hälfte 38 Zacken und Fädchen trägt, während die untere in einen langen und dicken Cirrus ausläuft, und *O. aulopygus* von Desterro mit 52 kiementragenden Segmenten und etwa 20 winzigen Fädchen an dem obern Rande des verlängerten Endsegmentes) und eine neue nordische Wurmform, die in die Nähe von Ophelia und Scalibregma gehört und unter dem Namen *Euzonus arcticus* den Repräsentant eines neuen Genus bildet, beschrieben.

Gen. n. *Euzonus*. Kiemen am 13—29. Segmente (Totalsumme der fünffach geringelten Segmente = 36), Kopflappen conisch, ohne seitliche Gruben, Endsegment oben mit 12 Cirren, unten mit einer breiten und dreieckigen Lippe, die in einen Cirrus ausläuft. Borsten wurden an dem einen sonst wohl erhaltenen Exemplare nicht beobachtet (vielleicht nicht vorhanden).

Sars liefert (Forhandling. Videnskabs. Selsk. Christiania 1864. p. 5—20) eine Fortsetzung seiner Beiträge zur Kenntniss nordischer Anneliden und beschreibt darin ausser der Amphicteis Gunneri Sars als neu *A. finmarchica* (mit 30 Segmenten und 40—50 Tentakeln), *Polycirrus arcticus* (von dem mehrfach ähnlichen mittelmeerischen P. aurantiacus u. a. durch die grosse Zahl der Körpersegmente verschieden) und *Terebella ebranchiata*, die letztere trotz ansehnlicher Körpergrösse (Anwesenheit von 53—54 Segmenten) ohne Kiemen. Der ausführlichen Beschreibung ist überall eine lateinische Diagnose angehängt.

In dem Annuario del museo zoologico di Napoli 1864. T. II. giebt Costa (p. 160 Pl. III) unter dem neuen Na-

men *Nicotia lineolata* Beschreibung und Abbildung einer Syllidee, die sich durch ihre langen Cirren und den Bau ihres Pharynx als eine Pterosyllis erweist.

Ebendas. (p. 164. Tab. IV. Fig. 1—8) Abbildung und Beschreibung einer *Liocopa vertebralis* Costa (= Torrea vitrea Quatref. und Alciope candida Gr.?) mit regenerirtem Hinterleibsende, das als ein knospendes Individuum gedeutet wird. Eine zweite als neu beschriebene Art des Gen. Liocapa, *L. vitrea*, mit 40—50 Segmenten und einem unpaaren Stirnfühler von unbedeutender Grösse dürfte vielleicht mit Alciope Edwardsii Krohn (und Najades Cantrainii d. Ch.) zusammenfallen. Eine dritte wirklich neue Alciopide mit fünf Kopffühlern, von denen der unpaare zwischen den Augen steht, wird als Typus eines neuen Gen. *Rhynchonereella (Rh. gracilis)* beschrieben. Ebendas. p. 168. Pl. IV. Fig. 13—15.

Gräffe macht einige Mittheilungen über den merkwürdigen Palolowurm (J. B. 1859. S. 15), die nur insofern etwas Neues bringen, als sie den gewöhnlichen Wohnplatz desselben in die tiefen Schichten des Korallenriffes verlegen. Die Abwesenheit des Kopfendes an den bisher untersuchten Exemplaren wird auf den Umstand zurückgeführt, dass die von Geschlechtsstoffen strotzenden Thiere beim Herausnehmen aus dem Wasser gewöhnlich aus einander brechen. A. a. O.

Nachträglich hier noch die Bemerkung, dass Fr. Müller in der von ihm „Für Darwin“ veröffentlichten kleinen Schrift ausser dem schon früher (J. B. 1864. S. 30) angezogenen Kopfkiemer noch einen Borstenwurm aus der Familie der Amphinomeen erwähnt, der von ihm als Parasit in dem Gehäuse von Lepas anatifera beobachtet wurde. Der kleine Kopflappen trägt vier Augen und fünf Fühler, jeder der 25 Leibesringe rechts und links ausser einer verästelten Kieme ein schief nach aufwärts gerichtetes Büschel einfacher Haarborsten und ziemlich entfernt davon auf der Bauchseite eine Gruppe dickerer Borsten mit stark hakig gebogener zweizackiger Spitze. Länge ½ Zoll bei 2 Linien Breite (a. a. O. S. 30).

Lütken beschreibt (Videnskab. Meddelels. 1865. p. 120—122) einen neuen westindischen Sandwurm, *Arenicola antillensis*, der sich durch büschelförmig zusammengruppirte gefiederte Kiemenblätter auszeichnet und desshalb denn auch vielleicht nicht unpassend als Repräsentant eines besonderen Subgenus *Pteroscolex* betrachtet wird.

Unter den von Lankaster bei Guernsey aufgefundenen Chätopoden (S. 11) erwähnen wir als neu (ohne Beschreibung) *Harmothoe Sarmiensis, H. Malmgreni, Antinoe nobilis.*

Phenacia (Sabellides) *pulchella* n. sp. von der englischen Küste Parfitt, Ann. and Mag. nat. hist. Vol. XVIII. p. 1. Pl. I.

Der von Rathke den Nemertinen zugerechnete Rhamphogordius ist nach den Untersuchungen Schneider's (Monographie der Nematoden S. 326 Anm.) ein borstenloser Gliederwurm mit Dissepimenten und Segmentalorganen in der Leibeshöhle. Der spitzige Kopflappen trägt zwei contractile hohle Fühler, und der After ist von acht Zacken umgeben, vor denen ein Kranz von 24 papillenförmigen Haftorganen angebracht ist. Zu den Seiten des Mundes liegt eine bräunlich gefärbte Wimpergrube, während der Leib sonst nicht flimmert. Die beiden bei Helgoland beobachteten Arten werden als *Rh. lacteus* (mit getrennten Geschlechtern) und *Rh. purpureus* (hermaphroditisch) benannt. (Nach einer späteren Mittheilung fallen diese Würmer generisch nicht mit Rhamphogordius zusammen. Sie bilden vielmehr ein besonderes neues Genus, für welches der Namen *Polygordius* vorgeschlagen wird. Vergl. S. 20.)

Zum Schlusse unseres Berichtes über Chätopoden lassen wir hier noch ein Paar Arbeiten folgen, die über Myzostomum und Balanoglossus handeln.

Die erste dieser Arbeiten ist die von Meeznikoff über die Entwickelung von Myzostomum cirriferum. Verf. überzeugte sich davon, dass die (im Schlamme der mit Comatula besetzten Versuchsgläsern aufgefundenen) zart-

häutigen Eier einen totalen Klüftungsprocess durchlaufen und schon 24 Stunden nach dem Ablegen eine rundliche Larve hervortreten lassen, die mit Hülfe eines uniformen Wimperkleides ziemlich träge umherschwimmt. Die Metamorphosen dieses Thieres (0,05 Mm.) liessen sich nicht continuirlich verfolgen, doch sah Verf. jugendliche Formen, die nur wenig mehr, als das Doppelte maassen, bereits als Schmarotzer auf Comatula. Sie hatten eine längliche Form mit abgesetztem Kopfende und zwei Paar wenig hervorragender Borstenfüsse, von denen die letzten noch unvollständig entwickelte Borsten besassen. Der Darmkanal, der den Leib durchsetzte, zeigte im Innern des Kopfes einen muskulösen Pharynx. Später vermehrt sich die Zahl der Borstenfüsse auf 3 und 5 jederseits, während der Leib zugleich eine mehr plumpe Form annimmt. Die Verästelung des Darmes beginnt bei Thieren von 0,45 Mm., die noch ohne Rüsselpapillen und Cirren sind. Die Verwandtschaft mit den Arthropoden wird durch diese Beobachtungen ausgeschlossen. Ebenso spricht sich der Verf. gegen eine Zusammenstellung mit den Trematoden aus (die übrigens lange vor Schultze schon von dem ersten Entdecker dieser sonderbaren Schmarotzer, meinem Onkel Fr. S. Leuckart vorgeschlagen ist). Dagegen glaubt derselbe an eine Verwandtschaft mit den Chätopoden; er erklärt unsere Thiere gradezu für parasitische Anneliden und sucht die Beziehungen derselben durch eine nähere Vergleichung des gesammten Organencomplexes nachzuweisen. „Zur Entwickelungsgeschiche von Myzostomum“, Zeitschrift für wissensch. Zool. 1866. Bd. XVI. S. 236—243. Tab. XIII. A.

Nachdem Keferstein (J. B. 1862. S. 97) den von Delle Chiaje entdeckten Balanoglossus wieder in Erinnerung gebracht hatte, war zu vermuthen, dass der sonderbare Bau dieses merkwürdigen Thieres bald einen neuen Beobachter finden werde. Kowalewsky hat denn auch die Gelegenheit, den Wurm während eines längeren Aufenthaltes in Neapel in zwei Arten (B. clavigerus delle Ch. und *B. minutus* n. sp.) zu untersuchen, nicht

unbenutzt gelassen und uns mit einer Darstellung über die „Anatomie des Balanoglossus“ beschenkt (Mém. acad. impér. St. Pétersburg T. X. N. 3. 1866. 18 S. in Quart mit drei lithographirten Tafeln), die durch die unerwarteten Aufschlüsse, die sie bietet, nach mehrfacher Richtung unser Interesse in Anspruch nimmt. Die früher wohl ausgesprochene Vermuthung einer nähern Verwandtschaft mit den Nemertinen erscheint hiernach als durchaus unbegründet. Balanoglossus repräsentirt vielmehr den Typus einer eigenen Gruppe von Würmern, die sich nach unserem Verf. noch am meisten an die höheren Anneliden anschliesst (unter denen einzelne, wie Chaetopterus und Phyllochaetopterus gleichfalls auf der ganzen Oberfläche mit Cilien besetzt sind), dabei aber durch Anwesenheit eines förmlichen Kiemenkorbes und dessen Verbindung mit dem Anfangstheile des Darmapparates Verhältnisse zeigt, die wir sonst unter den Wirbellosen nirgends weiter vorfinden.

Die Angaben von delle Chiaje und Keferstein, dass der Körper von Balanoglossus von zwei über einander liegenden Längsröhren durchsetzt werde, beruht auf einem Irrthume, der theils durch die Bildung des vorderen Darmtheiles erklärt wird, der, so weit er den Kiemkorb trägt, durch zwei seitliche Längsfalten fast 8-förmig getheilt ist, theils auch durch die Anwesenheit zweier vorderen Oeffnungen, von denen die einen auf der Spitze des Rüssels, die andere aber am Grunde desselben hinter dem Vorderrande des sog. Kragens gelegen ist. Die letztere ist die Mundöffnung unseres Wurmes, die eine weit klaffende Beschaffenheit hat und zur Aufnahme des Sandes dient, mit dem man dem Darm desselben beständig gefüllt sieht, während die erstere in einen Kanal führt, der auf den Rüssel beschränkt ist und am Grunde desselben oberhalb des Mundes eine zweite Ausmündung besitzt, durch die das davon aufgenommene Wasser in den Kiemenkorb übertritt. Der Rüssel, der von dem sonst im Sande vergrabenen Wurme nach Aussen hervorgestreckt wird, dient demnach als eine Art Sipho. Daneben repräsentirt er aber zugleich das Bewegungsorgan unseres Wurmes, das durch abwechselnde Verlängerung und Verkürzung den übrigen Leib nachschleppt. Zur Insertion der Längsmuskeln, welche die Wand desselben bilden, findet sich an der Verbindungsstelle mit dem Kragen ein Λ-förmiges festes Gestelle, vor dem der Verf. auch den Centraltheil des (nur unvollkommen erforschten) Nervensystems ge-

sehen zu haben glaubt. Die Leibeshöhle hat eine nur geringe Weite und ist in der vordern platten Körperhälfte des Wurms so gut wie gänzlich obliterirt. In der Mittellinie sowohl des Rückens, wie des Bauches hängt die Darmwand in ganzer Länge mit der muskulösen Körperhülle zusammen, so dass die Leibeshöhle also auch in dem (bei B. clavigerus durch das Hervorziehen aus den Bohrgängen wegen der Schwere des sandgefüllten Darmes meist abreissenden) Schwanzende nirgends rund um den Darm herumläuft. Den Anheftungsstellen entsprechen auf der Innenfläche des Darmes ein Paar Flimmerrinnen mit netzförmig anastomosirenden seitlichen Ausläufern. Hinter dem Kiemenkorbe bildet die Darmwand zahlreiche flimmernde Aussackungen, welche die äussere Körperhülle buckelförmig auftreiben und von delle Chiaje für Respirationsorgane erklärt wurden, während sie doch augenscheinlicher Weise als Leberanhänge zu deuten sind. Bei B. minutus bilden diese Anhänge eine einzige dicht gedrängte Längsreihe, während sie bei B. clavigerus zu einem breiten Streifen neben einander gruppirt sind. Der Kiemenkorb liegt in der Mittellinie des Rückens, wo er auf dem fast bandartig abgeplatteten Vorderkörper in Form eines quergeringelten Längswulstes vorspringt, neben dem rechts und links eine Reihe deutlicher kleiner Oeffnungen unterschieden werden. Eine jede dieser Oeffnungen führt in eine flimmernde Nebenhöhle des oberen Darmsegmentes, die von zahlreichen Capillaren umsponnen wird und dem durch die Mundöffnung continuirlich einströmenden Wasser zum Durchtritt dient. Die Aussackungen folgen (besonders bei B. clavigerus) in grosser Menge auf einander und sind durch lamellöse Chitinbogen getrennt, die ihre Flächen einander zukehren und durch ein complicirtes System von Längsstäben unter sich zu einem zusammenhängenden Korbe vereinigt sind. Das Gefässsystem besteht aus zwei Längsstämmen, die ober- und unterhalb des Darmes an den Anheftungsstellen desselben hinlaufen und zahlreiche Queräste an die Körperwände, so wie den Darm abgeben, und zweien Seitengefässen, die sich zwischen die beiden Systeme der Längsstämme einschalten. Der obere Hauptstamm, in dem sich das Blut nach vorn bewegt, zerfällt am hinteren Ende der Kiemen in vier Stämme, zwei seitliche, welche die Seitentheile des Vorderkörpers versorgen, und zwei mediane, von denen der untere an die Kiemensäcke tritt, so dass also immer nur ein Theil des gesammten Blutes in dem Respirationsorgane decarbonisirt wird. Die Geschlechtsorgane (Keferstein's Schleimdrüsen) liegen in den Seitenlappen des Vorderkörpers, besonders hinter dem Kiemenkorbe, wo sie jederseis in zwei Reihen zusammengruppirt sind, während sie am Kiementheile selbst nur eine einzige Reihe zusammensetzen. Sie erreichen zur Zeit der Brunst, die bei dem grossen Balanoglossus in den Sommer,

bei dem kleinen aber in den Herbst fällt, eine ganz colossale Entwickelung, so dass man kaum eine Grenze zwischen ihnen wahrnehmen kann. Samen- und Eiproduction sind auf verschiedene Individuen vertheilt, die man zur Brunstzeit leicht an der verschiedenen Färbung der Zeugungsstoffe unterscheidet. Die Eier sind einzeln in einer mit Kernen durchsetzten Kapsel gelegen, die erst nach dem Ablegen abgestreift wird.

Die Entwickelung der abgelegten Eier konnte leider nicht beobachtet werden. Dagegen aber beschreibt Metschnikoff, der mit dem Verf. zusammen in Neapel verweilte, eine annelidartige Wurmlarve, die er als den Jugendzustand von Balanoglossus in Anspruch nimmt. (Archiv für Anat. u. Physiol. 1866. S. 592—595 mit Abbild.) Die überall flimmernde Larve bestand aus zwei durch eine tiefe Einschnürung von einander getrennten Abschnitten, von denen sich der erste durch seine eichelförmige Gestalt und die darin sichtbaren Längsfasern als der — nur unrichtiger Weise dem Nemertinenrüssel verglichene — Kopf zu erkennen gab, während der hintere umfangreichere dem einstweilen noch ganz einfachen ovalen Rumpf entsprach. Der Mund lag in der Halsfurche und führte durch einen kurzen, wie es scheint, tonnenförmigen Pharynx in den Darm, der am hintern Körperende durch einen After ausmündete. Die Mitte des Rumpfes war von einem Flimmerkranze umgürtet, während das vordere Kopfende zwei gelbliche Augenflecke trug. Von Gefässen, Lebern, Kiemen, Genitalien einstweilen noch keine Spur. Mit Rücksicht auf die Annelidähnlichkeit der Larve spricht Verf. die Vermuthung aus, dass Balanoglossus, wenn auch als Repräsentant einer eigenen kleinen Gruppe, sich zumeist an die Anneliden anschliesse.

Gephyrea.

Quatrefages liefert in seiner Hist. nat. des Annelés T. II. (p. 563—632) eine Uebersicht über den Bau, die Lebensweise und Systematik der Gephyreen — mit Einschluss des Gen. Sternaspis, dessen vorderes Ende irrthümlich als hinteres gedeutet wird — und beschreibt

dabei als neu: *Thalassema brevipalpis* von unbekanntem Fundort, *Th. Peronii* aus dem Indischen Meere, *Lacazia* (n. gen.) *longirostris* gleichfalls von unbekanntem Fundort, *Loxosiphon aspergillum* von Isle de France, *Diesingia* (n. gen.) *Chamissoi* unbekannt woher?, *D. cupulifera* aus dem Indischen Ocean, *Aspidosiphon Coyi* und *A. laeve* ebendah., *Sipunculus gigas* von den Küsten der Bretagne, *Sip.* (Phascolosoma) *obscurus*, *S. violaceus* aus dem Indischen Meere, *S. vermiculus* ebendaher, *S. spinicauda* von Barcelona, *S. guttatus* aus dem Rothen Meere, *S. Orbiniensis* von der Amerikanischen Küste, *S. plicatus* aus dem Indischen Meere, *S. javanensis*, *S. constellatus* von Isle de France, *S. glans* aus dem Indischen Ocean, *S. immodestus* ebendah., *S. pygmaeus* unbekannt woher?, *S. rapa* ebenso, *S. caementarius* aus dem nördlichen Amerika, *Dendrostomum ramosum* aus Brasilien.

Das neue Gen. *Lacazie* (dasselbe, welches im vorigen J. B. nach einer vorläufigen Mittheilung als *Trypania* aufgeführt war) gehört zur Familie der Priapuliden und trägt als Diagnose: Pars corporis anterior exsertilis et retractilis. Branchiae numerosae in parte corporis posteriore exsertili et retractili seriatim longitudinaliter dispositae. Anus terminalis branchiis fimbriatim radiantibus.

Diesingia unterscheidet sich durch die Zweizahl der Schilder von Loxosiphon Dies. und wird folgendermassen charakterisirt: Scuta duo, unum medium, alterum terminale posticum. Apertura, unde exit pars corporis exsertilis, scuto medio proxima, os simulans.

Das Gen. *Sipunculus* wird nach der Körperform und der Beschaffenheit der äussern Oberfläche in mehrere Untergenera getheilt: Sipunculus s. st., Phascolosomum Lt., *Phymosomum*, *Aedematosomum*, *Cryptosomum*, von denen die drei letzteren aber kaum von Phascolosomum zu trennen sein dürften.

Jourdain setzt seine Untersuchungen über den anatomischen Bau der Sipunculiden fort und berücksichtigt dabei namentlich den Sipunculus gigas, S. obscurus, S. vulgaris und S. punctatissimus. Alle diese Arten besitzen an dem Halse der zwei neben dem After gelegenen Drüsenschläuche, die Verf. am liebsten mit den Bojanus'schen Organen (warum nicht den Segmentalorganen der Chätopoden?) vergleichen möchte, eine zweilip-

pige Oeffnung, welche in die Leibeshöhle führt und zur Entleerung der Geschlechtsstoffe dient. S. gigas besitzt ausserdem noch — vielleicht für denselben Zweck — am hinteren Körperende eine besondere Oeffnung, die durch einen eigenen Sphincter geschlossen werden kann und von zwei aus dem Terminalganglion hervorkommenden Nervensträngen ringförmig umfasst wird. (Mit Rücksicht auf diese anatomische Eigenthümlichkeit möchte Verf. den Sip. gigas denn auch zum Repräsentanten eines besonderen Gen. *Sipunculoporus* erheben.) Dazu kommt bei der genannten Art noch ein System von dünnen sehnenartigen Fäden, die zwischen Darm und Leibeswand ausgespannt und, wie die Leibeswand, mit Flimmerhaaren besetzt sind (Muskeln? Ref.). Die Flimmerkörper, die neben den gewöhnlichen Blutkörperchen in der Leibeshöhle vorkommen, betrachtet Verf. nicht als Parasiten, sondern als genuine Blutbestandtheile (globules villeux). Eine Ausbreitung des pharyngealen Gefässsystemes auf die Körperwände wurde nicht beobachtet. Verf. glaubt, dass die Bedeutung desselben ausschliesslich auf die respiratorische Function beschränkt sei. l'Institut 1867. p. 148, Cpt. rend. T. 64. p. 871.

Die Muskelfasern der Gephyreen bilden nach Schneider mehr oder weniger dicke Stränge, die entweder dicht neben einander liegen oder durch Zwischenräume getrennt sind, sich auch nicht selten durch Anastomosen netzartig verbinden und dann bisweilen vollständig das Bild gewisser Chätopodenmuskeln wiederholen. Vergl. Schneider, Monographie der Nematoden S. 332.

Keferstein's „Untersuchungen über einige amerikanische Sipunculiden" (Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie Bd. XVI. S. 44—55. Tab. VI oder — ohne Abbild. — Nachrichten von der K. Gesellsch. der Wissensch. zu Göttingen 1866. S. 215—228) enthalten ausser den Beschreibungen neuer Arten (*Phascolosoma Agassizii* von San Franzisco u. a. O., *Ph. pectinatum* von Panama, *Ph. pacificum* von den Kingsmills-Ins., *Ph.* — Asphidosiphon — *truncatum* von Panama, *Ph. cumanense*) man-

cherlei interessante Notizen anatomischer und thier-geographischer Art. In letzterer Hinsicht ist namentlich das Vorkommen des Sipunculus nudus und des sonst nur von den westindischen Inseln bekannten Phascolosoma Antillarum an der Westküste Panamas hervorzuheben. Ph. laeve, das Verf. trotz der Einsprache Schmidt's — dem Verf. auch in seinen Angaben über den Darm von Ph. scutatum (J. B. 1865. S. 53) entgegentritt — für verschieden von dem allerdings nahe verwandten Ph. granulatum hält, ist den Azoren und der Adria gemeinsam. Bei Ph. pectinatum beobachtete Verf. an der Basis der grossen Rüsselhaken kleine Nebenhaken mit vier Zähnen und an den Vorderenden der Segmentalorgane, einem langen Fortsatz, der dem verlängerten doppelten Wimpertrichter von Thalassema zu entsprechen scheint. Die von Semper und Jourdain beschriebenen inneren Oeffnungen der Segmentalorgane wurden neben langgestielten trichterförmigen Wimperorganen bei Aspidosiphon aufgefunden. Die Leibeswand von Phascolosoma cumanense, einer auch durch ihre Grösse ausgezeichneten Art, trägt an der Innenseite der Körperwand zahlreiche quere Muskelvorsprünge, die Verf. den Septalerhebungen der Chätopoden vergleicht, und auf den Längsmuskeln eigenthümliche Blasen, die im Ganzen den Hautkörpern gleichen, an der Innenseite ihrer geschichteten kernhaltigen Wand aber mit eigenthümlichen langen Haken oder Spitzen besetzt sind, welche ein hyalines Aussehen haben und gegen Reagentien ziemlich resistent sind (Wimperorgane? Ref.).

Auch Grube (44. Jahresber. der Schles. Gesellsch. für vaterl. Cultur 1867. Naturhist. Sect. S. 25) beschreibt einige neue Arten des Gen. Phascolosoma, *Ph. asperum* und *Ph. semirugosum* aus dem Rothen Meere, *Ph. Catharinae* und *Ph. lobostomum*. Die erstern gleichen durch die Stellung der Fühler, die, statt den Mund zu umgeben, oberhalb desselben auf einer flach gewölbten Stelle sitzen, den Ph. granulatum, während Ph. Catharinae durch die ringförmige Gruppirung der Fühler mit Ph. margari-

taceum übereinstimmt und Ph. lobostomum endlich der Fühler entbehrt und dafür mit einer trichterförmigen, in zwei gegenüberliegende Zipfel ausgezogenen lappig gekerbten Mundmembran versehen ist. Das Gen. Loxosiphon Dies., das einen endständigen After besitzen soll, muss eingehn, da L. (Sternaspis) elegans nach den Untersuchungen des Verf. ein echter Aspidosiphon ist, und die von Quatrefages hinzugefügte zweite Art (L. aspergillum) den After ebenfalls an der gewöhnlichen Stelle trägt. Da jedoch die letztere, die Verf. aus Samoa erhielt, am vorderen Rumpfende eine zierlich aus Kalktäfelchen gebildete Kuppel trägt, auch statt der Fühler am Munde eine zackig gefaltete trichterförmige Membran hat, auf deren Rückenseite zwei fühlerartige Büschchen sitzen, wie bei Petalostoma, so schlägt Verf. vor, sie als Repräsentant eines eigenen Genera *Oloeosiphon* zu betrachten. Schliesslich berichtet Verf. noch über *Aspidosiphon annulosum* aus Zanzibar, deren ochergelber körnig geringelter Leib 4 Zoll misst.

Dendrostomum Huxleyi n. sp. Mc. Intosh, Proceed. roy. Soc. Edinb. Vol. V. p. 613.

Costa beschreibt ein kleines Phascolosoma mit gelbem Leibesende als *Ph. alternans* n. und lieferte eine Abbildung von Ph. tigrinum delle Ch. Annuario l. c. 1866. Tab. IV.

Die Leser unserer Berichte erinnern sich wohl noch der interessanten Beobachtungen, die Schneider vor einigen Jahren (B. für 1862. S. 50) über die späteren Entwickelungszustände der Müller'schen Actinotrocha bekannt gemacht hat. Der Wurm, der aus diesem sonderbaren Wesen sich hervorbildet, wurde bisher für einen Sipunculus gehalten, indessen erfahren wir jetzt durch eine kurze Mittheilung von Kowalewsky (Mém. acad. impér. St. Pétersbourg T. X. N. 15, Entwickelungsgeschichte der einfachen Ascidien S. 5. Note), dass derselbe im ausgebildeten Zustande die borstenlose, meist den Anneliden zugerechnete Phoronis darstellt, ein Thier, dessen Anatomie und Entwickelungsgeschichte Verf. zum Ge-

genstande seiner Doctordissertation (Petersburg 1867. 41 S. in Octav mit 2 Tafeln Abbildungen) gemacht hat. Leider ist diese Abhandlung in Russischer Sprache erschienen und desshalb nur einer kleinen Zahl unserer Fachgenossen zugänglich, indessen bin ich durch die Freundlichkeit eines meiner Schüler, des Herrn Oulianin aus Moskau, in den Stand gesetzt, den hauptsächlichsten Inhalt derselben hier mitzutheilen. Die Phoronis, die in dem Handelshafen Neapels ausserordentlich häufig ist und mit ihren Chitinröhren alle Gegenstände rasenartig überzieht, erreicht eine Länge von höchstens 14 Linien und endigt mit einer (wegen der Schwierigkeit des Präparirens bisher übersehenen) ovalen Anschwellung. Der Kiemenapparat, dessen Fäden je ein blindschlauchartiges Gefäss in sich einschliessen, bildet einen an der Rückenseite ösenartig eingezogenen Tentakelkranz. Der Mund liegt im Innern desselben, während der After, der übrigens nur schwer sichtbar ist, von dem eingestülpten Theile umfasst wird. Daneben liegen zwei Oeffnungen, durch welche die befruchteten Eier nach Aussen gelangen, um an den Tentakelfäden bis zum Ausschlüpfen der jungen Brut befestigt zu werden. In der Leibeswand unterscheidet man unterhalb des Epitheliums eine Ringfaserschicht, der nach Innen eine Anzahl von Längsmuskelsträngen aufliegen. Der Darm ist durch ein Mesenterium befestigt und macht im hinteren Körperende eine durch eine Anschwellung (Magen) ausgezeichnete Schlinge. Der in ganzer Länge mit zahlreichen Zotten besetzte Gefässstamm macht hinten gleichfalls eine einfache Schlinge, während die vorderen Enden durch einen Gefässring vereinigt sind, aus dem die Kiemengefässe hervorkommen. In den Wänden des Darmkanales verlaufen zahlreiche Capillaren, die vielfach unter sich zusammenfliessen. Die Blutflüssigkeit enthält rothe Blutkörperchen, die etwa vier Mal die Grösse der menschlichen besitzen und nach Behandlung mit Essigsäure einen deutlichen Kern und Zellhaut erkennen lassen. Bei der Blutbewegung sind die zottenförmigen Gefässanhänge, die eine ausserordentliche

Contractilität besitzen, wirksamer, als die Stämme, doch kommt es trotzdem zu keinem regelmässigen Kreislaufe. Die Zwischenräume zwischen den Gefässzotten sind an manchen Stellen mit einem fettreichen Bindegewebe ausgefüllt (Fettkörper Verf.), in dem die Geschlechtsproducte ihren Ursprung nehmen, um dann später, nach erlangter Reife, frei in die Leibeshöhle überzutreten. Samen und Eier bilden sich in demselben Thiere, aber an verschiedenen Stellen, die erstern tiefer unten, neben dem Oesophagus, die andern mehr nach oben, und zwar so, dass die ersten Entwickelungsstadien der Körperwand zugekehrt sind. Die Furchung der noch in der Leibeshöhle befruchteten Eier ist eine vollständige. Sie führt zunächst zur Bildung einer Hohlkugel, deren Wand sich dann an einer Stelle einstülpt und dadurch, (wie bei den Echinodermen und andern Wirbellosen) die erste Anlage des Darmkanales zur Entwickelung bringt. Die Oeffnung, die dabei entsteht, deutet Verf. als After, wie er denn auch das betreffende Segment als das hintere in Anspruch nimmt. Darm- und Körperwand bestehen Anfangs nur aus einer einfachen Zellenschicht, wenn aber der Zwischenraum zwischen ihnen (die spätere Leibeshöhle) sich vergrössert, dann zerfällt die letztere in zwei über einander liegende Lagen, von denen die äussere sich in das Körperepithel, die innere aber in die Muskelschicht mitsammt dem Fettkörper verwandelt. Bald nach erfolgter Schichtung streckt sich der bis dahin rundliche Embryo, während die Darmöffnung gleichzeitig die ursprüngliche terminale Lage mit einer lateralen oder vielmehr ventralen vertauscht. Der jetzt nach vorn über die Darmöffnung hervorragende Theil des Körpers nimmt dann an Grösse zu und verwandelt sich durch Abplattung allmählich in einen schirmförmigen Anhang, der sich klappenartig über die Oeffnung zurückschlagen kann. Der gegenüberliegende schlankere Embryonaltheil treibt drei Wärzchen, deren Zahl sich bald (auf fünf) hebt, und zwischen denen dann der Darm mit dem bisherigen blinden Ende nach Aussen hindurchbricht. Auf diesem Ent-

wickelungsstadium verlässt der Embryo seine Eihülle, um mit Hülfe eines uniformen Wimperkleides frei im Wasser umherzuschwimmen. Seine Form ist die einer Actinotrocha mit reducirten Kiemen und wenig entwickeltem Hinterkörper so ähnlich, dass Verf. keinen Anstand nimmt, sie geradezu als eine solche zu benennen. Freilich streitet das mit der Annahme, dass die erst gebildete Darmöffnung, die von dem Schirme überragt wird, die Afteröffnung sei. Die spätere Entwickelung der Larven besteht, so weit sie beobachtet wurde, aus einer einfachen Vergrösserung und der Bildung eines „räthselhaften" Auswuchses an der Bauchfläche unterhalb des Schirmes. Verf. kennt allerdings aus dem Golf Neapel's auch eine ausgebildete Actinotrocha — Ref. hat auch in Nizza eine Actinotrocha aufgefunden, die von der nordischen Form verschieden ist und wegen der röthlich-braunen Flecken an Schirm, Tentakel und Analwulst einstweilen *A. ornata* heissen mag — allein diese fand sich nur im März, während die Phoronis vom September bis April und Mai ohne Eier war, so dass ein genetischer Zusammenhang dieser zweierlei Formen sehr unwahrscheinlich ist. Aus diesem Grunde glaubt Verf. denn auch, dass Phoronis hippocrepia sich direct aus den oben beschriebenen Larven hervorbilde, ohne die volle Actinotrochaform zu erreichen und nach dem Schneider'schen Typus ihren Ursprung zu nehmen. Was übrigens die systematische Stellung von Phoronis anbetrifft, so ist Verf. der Ansicht, dass dieselbe weder den Gephyreen, noch den Bryozoen zugehöre. Er ist sogar zweifelhaft, ob sie überhaupt den Würmern und nicht vielleicht den Mollusken zugerechnet werden müsse.

Chaetognathi.

Kowalewsky's (eben angezogene) Doctordissertation über Phoronis enthält auch eine Reihe von Angaben über die Entwickelung von Sagitta, nach denen das geklüftete Ei, wie bei Phoronis, zunächst eine Furchungshöhle entwickelt, in die sich sodann das eine Körpersegment zur Bil-

dung des Darmes (zunächst des Afterdarms) hineinstülpt. Was Gegenbaur in seiner bekannten Abhandlung (J. B. 1856. S. 181) über diese Vorgänge mittheilt, ist nach dem russischen Forscher unvollständig und in mehrfacher Hinsicht irrthümlich. Vergleiche hierzu auch Kowalewsky's Abhandlung über die Entwickelungsgeschichte der einfachen Ascidien (Mém. Acad. impér. St. Pétersbourg. T. X. N. 15. S. 5).

Nematodes.

Die Nematoden, bisher unter den Eingeweidewürmern diejenigen, die von den Fortschritten der modernen Zoologie am wenigsten berührt waren, treten allmählich in den Vordergrund der helminthologischen Forschung. Schon in dem letzten Berichte haben wir eine Anzahl von Arbeiten hervorheben müssen, die über diese Thiere mehrfach neues Licht verbreiteten. Der vorliegende Bericht hat deren noch mehr und noch bedeutendere zu verzeichnen. Vor allen anderen Schneider's lang vorbereitete „Monographie der Nematoden" (Berlin 1866. 357 S. in gross Octav mit 28 meisterhaft ausgeführten Tafeln und 130 Holzschnitten), ein klassisches Werk, welches unsere Thiere in systematischer, wie anatomischer Hinsicht fast erschöpfend behandelt und sich — natürlich in engem Anschlusse an die Aufgaben und die Bedürfnisse unserer heutigen Wissenschaft — in würdiger Weise an die berühmten helminthologischen Arbeiten von Rudolphi anschliesst. Auch in historischer Beziehung erscheint Schneider's Werk gewissermassen als eine Fortsetzung derselben, indem die von Rudolphi begründete Nematodensammlung des Berliner Museums es war, die unserem Verf. das Hauptmaterial für seine systematischen Untersuchungen darbot. Manche früher nur unvollkommen beschriebene Art ist dadurch einer besseren Erkenntniss erschlossen. Ebenso sind zahlreiche Geschlechter (besonders Ascaris, die auch nach Ausscheidung von Oxyuris und Heterakis noch vielerlei heterogene Formen in sich ein-

schloss) von den fremden Beischlüssen gereinigt und damit einer schärfern und naturgemässern Begrenzung zugänglich geworden, während andererseits früher getrennte Genera mehrfach zu einer gemeinschaftlichen Einheit vereinigt wurden. Uebrigens will es uns bedünken, als ob der Verf. gelegentlich im Trennen (z. B. von Pelodera und Leptodora, die nach der Meinung des Ref. am besten unter dem Dujardin'schen Namen Rhabditis beisammen blieben), wie im Vereinigen (z. B. von Spiroptera mit Filaria) etwas zu weit gegangen sei, wie wir es denn auch bedauern, dass der Verf. nirgends einen Versuch zur Aufstellung sog. natürlicher Familien gemacht hat, wie wir eine solche z. B. in der Familie der Trichotrachelideu (Trichocephalus, Trichosomum, Trichina, deren Zusammengehörigkeit Verf. freilich auf Grund einer durchaus verfehlten Auffassung des Trichinenbaues leugnet, indem er den sog. Chylusmagen als Mastdarm und den Oesophagus mit dem Zellenkörper als Chylusmagen betrachtet) besitzen. Die drei Gruppen, die Verf. nach der Bildung des Muskelapparates unterscheidet, können doch kaum als solche natürliche Familien angesehen werden, zumal namentlich die Holomyarii sehr verschiedenartige Formen in sich einschliessen, auch in Betreff ihrer myologischen Verhältnisse vielleicht nicht alle (z. B. Trichocephalus) vollkommen richtig erkannt sind. Bei der Auffassung des Muskelbaues legt Verf. jetzt übrigens ein grösseres Gewicht auf die Zahlenverhältnisse der neben einander in den einzelnen Muskelfeldern zusammenstehenden Fasern, als auf die Anordnung der contractilen Substanz, die ihn früher zu der Unterscheidung der Coelomyarier und Platymyarier veranlasste (J. 3 für 1860. S. 31). Die Genera gründet Verf. auf die Bildung des männlichen Schwanzendes, besonders der Spicula und Papillen, welche letzteren nach den Untersuchungen unseres Verf.'s, namentlich so weit sie vor dem After angebracht sind, mancherlei höchst charakteristische Merkmale darbieten. (Wenn ich in meinem Werke über die menschlichen Parasiten Bd. II. S. 270 bemerkt habe, dass die „präanalen"

Papillen des Verf.'s eigentlich die postanalen seien, so geschah das, wie ich hier berichtigen will, in Folge eines Irrthums, der dadurch entstanden ist, dass Verf. angiebt, die Papillen von hinten nach vorn gezählt zu haben.) Auch hier scheint das Verfahren des Verf.'s dem Ref. etwas zu einseitig — wie u. a. schon daraus ersichtlich, dass das Trichosomum longicauda, das, wie weiter unten erwähnt werden soll, seine Männchen in Pygmäenform in der Scheide umher trägt, bei dem gänzlichen Mangel von Spicula und Schwanzpapillen nach dem hier in Anwendung gebrachten Principe eine ganz isolirte Stellung einnehmen müsste. Die Organisation der Mundwerkzeuge berechtigt nach den Ansichten unseres Verf.'s nur zur Unterscheidung der einzelnen Species, wesshalb denn auch z. B. die so nett umgrenzten Genera Sclerostomum, Dochmius, Strongylus sämmtlich unter demselben Geschlechtsnamen vereinigt werden. Der weitere Inhalt des systematischen Theiles, der zunächst an die historische Einleitung (S. 1—21) anknüpft (S. 22—184), erhellt am besten aus der nachfolgenden Uebersicht, die wir mit der Bemerkung begleiten, dass Verf. nur solche Arten beschrieben hat, die er selbst zu untersuchen Gelegenheit fand.

A. Polymyarii. Muskeln des Körpers aus vielen neben- und hinter einander liegenden Zellen gebildet.

Ascaris R. Zwei gleiche Spicula, zwanzig und mehr präanale Papillen. Drei ansehnliche oftmals gezähnelte Lippen, bisweilen mit Zwischenlippen.

Beschrieben sind 26 Arten, unter denen neu: *A. lobulata* aus Crassum des Gangescrokodils, *A. nasuta* aus Oesophagus vom Pelican (von Rudolphi mit A. spiculigera zusammengeworfen), *A. granulosa* aus Oesophagus von Tachypetes aquila. Die Asc. suilla des Schweines ist von A. lumbricoides nicht zu unterscheiden, wie denn auch — was Ref. beides bestätigen kann — die Asc. marginata des Hundes, so wie A. leptoptera des Löwen (p. p.), auch vielleicht Asc. microptera und Asc. brachyoptera, mit der Asc. mystax der Katze zusammenfallen.

Eustrongylus Dies. Ein Spiculum (Verf. fügt unnöthiger Weise ein ? hinzu, da wirklich nur ein einziges Spiculum vorhanden ist) im Grunde einer napfförmigen Bursa. (Nach den Untersuchungen des Ref. dürfte ausserdem noch die in grosser Menge auf den Seiten-

linien hinziehenden Papillen als charakteristisch für das Genus angesehen werden.) Verf. beschreibt ausser dem Eustr. gigas noch Eust. tubifex und hebt (S. 311) hervor, dass die Filaria cystica Rud., die bei verschiedenen Südamerikanischen Fischen schmarotzt, den Jugendzustand eines Eustrongylus darstelle, eine Angabe, die Ref. nach eigenen Untersuchungen vollkommen bestätigen kann.

Enoplus Dej. Frei lebende Nematoden mit zwei gleichen Spicula. Körper des Männchen und Weibchen mit vielen Papillen bedeckt; die Papillen des männlichen Schwanzendes gehen in die Körperpapillen über. (Ein Genus, das in dem hier gefassten Sinne zahlreiche früher unterschiedene Geschlechter aus dem Meere und Süsswasser — sämmtliche Urolaben E b e r t h's und mehr noch — in sich einschliesst.) Verf. beschreibt nur vier Arten, sämmtlich neu, die drei ersten aus der Nordsee *(En. cochleatus, En. globicaudatus, En. denticaudatus)*, die letzte *(En. liratus)* aus der Umgegend von Berlin. (Das Gen. Diplogaster Schultze, das Verf. gleichfalls seinem Gen. Enoplus zurechnet, ist ein mit Rhabditis verwandter, vielleicht damit zusammenfallender Meromyarier.)

Physaloptera R. Zwei ungleiche Spicula. Bursa geschlossen, herzförmig, umfasst die Schwanzspitze; eine unpaare Papille vor dem After. Ausserdem jederseits noch zehn Papillen, theils vor, theils hinter dem After. Zwei grosse Seitenlippen. 9 Arten, von denen neu: *Ph. digitata* aus dem Magen von Felis concolor, *Ph. subalata* (= alata Rud. p. p.) aus dem Magen eines Brasilianischen Falken, *Ph. truncata* aus dem Magen des Brasilianischen Huhnes und *Ph. spiralis* aus dem Magen einer Amphisbaena.

Heterakis Duj. Zwei ungleiche Spicula; Männchen mit einem Saugnapfe vor dem After. Drei grössere präanale Papillen. Mundbildung sehr verschieden. 20 Arten, die früher zum Theil dem Gen. Ascaris und Cucullanus zugerechnet, theils auch als Repräsentanten besonderer Genera (Dacnitis, Ophiostoma) betrachtet wurden. Zum ersten Male werden beschrieben: *H. lineata* aus dem Brasilianischen, *H. compressa* aus dem Australischen Huhne, *H. serrata* aus Penelope, *H. flexuosa* aus Crotalus, *H. valvata* aus Crypturus, *H. alata* aus Tinamus, *H. arcuata* aus Crypturus, *H. spumosa* aus Mus decumanus, *H. turgida* aus Ameiva teguixin, *H. fasciata* aus Dasypus 9-cinctus.

Filaria M. (incl. Lyorhynchus R. und Spiroptera Rud.) Zwei ungleiche vier Spicula, präanale Papillen. Mundbildung ausserordentlich verschieden, wie sonst nur bei Strongylus Schn., bald mit, bald ohne Lippen und Mundkapsel. Hinter den Mundpapillen nicht selten eine Krause, die von einer in sich selbst zurücklaufenden Linie gebildet ist. 40 Species, unter denen neu: *F. foveata* aus Strix brachyotus, *F. calamiformis* aus Psittacus aestivus, *F. dehiscens* aus

Strix striata, *F. insignis* aus einem Brasilianischen Spechte, *F. guttata* aus Falco borigera, *F. pungens* aus Turdus cyaneus, *F. depressa* aus der Aegyptischen Krähe, *F. capitellata* (= F. Anthuris p. p.) aus Coracias garrula, *F. nitidulans* aus Tapirus americanus, *F. microstoma* aus dem Pferde, *F. radula* aus Paradoxurus, *F. obtusocaudata* aus Falco buteo.

Ancyracanthus Dies. Zwei ungleiche Spicula. Fünfzehn, sechszehn oder zwanzig präanale Papillen, einfach oder paarweise in einer linearen Reihe gestellt. Mund mit Hautlappen, bald ohne solche (Spiroptera Auct.). 4 Arten, von denen neu: *A. impar* aus der Schwimmblase des Stint.

Hedruris Nitzsch. Zwei gleiche Spicula, zwei präanale Papillen. Nur eine bekannte Art aus dem Magen der Wassersalamander. (Eine zweite Art mit gleicher Eiform lebt in dem Magen des Axolotl.)

Ceratospira n. gen. Zwei sehr ungleiche Spicula; eilf präanale Papillen. Eine neue Art *C. vesiculosa* aus der Augenhöhle von Psittacus sinensis. Ref. kennt eine ähnliche Art aus der Augenhöhle des Schwanes, so wie denn auch die an demselben Orte bei Falco naevius *(Spiroptera stercura)* und beim Pferde *(Filaria lacrimalis)* vorkommenden Nematoden wahrscheinlich demselben Genus angehören.

Cucullanus M. Zwei gleiche Spicula. Sieben präanale Papillen. 2 Arten mit muschelförmiger Mundkapsel.

B. Meromyarii. Muskeln des Körpers aus acht — je zu zwei in einem Muskelfelde beisammenliegenden — Längsreihen von Zellen gebildet.

Nematoxys n. gen. Zwei gleiche Spicula. Männchen und Weibchen mit vielen Papillen über den ganzen Körper. Die Schwanzpapillen des Männchens gehen in die Körperpapillen über. Vagina mit Ringmuskeln. Hieher zwei Arten aus dem Darmkanal unserer einheimischen Batrachier, die früher sog. Oxyuris ornata und Asc. acuminata (= Asc. commutata Clap.).

Oxysoma n. gen. Zwei gleiche Spicula; drei grössere präanale Papillen. Vagina mit Ringmuskeln. Drei früher zu Ascaris gerechnete Arten: O. brevicaudatum aus dem Frosch, O. tentaculatum aus Didelphys und O. lepturum aus Testudo Mydas.

Oxyuris A. Ein Spiculum. Bursa vorhanden oder fehlend. Vagina mit Ringmuskeln. 10 Species früher zum Theil mit Ascaris verbunden, auch wohl (als Passalurus, Ozolaimus und Ptychocephalus) zu besondern Geschlechtern erhoben. Früher unbekannt: *O. minuta* aus brasilianischen Affen (von Rudolphi mit dem menschlichen Madenwurme verwechselt), *O. longicollis* aus Testudo graeca (= Asc. dactylura p. p.). *O. corollatus* aus Galeopithecus.

Labiduris n. gen. Zwei gleiche Spicula. Zwei grössere Schwanzpapillen des Männchens zangenartig verlängert. (Andeutungen einer derartigen Bildung schon bei manchen Oxyurisarten, bei denen mitunter auch neben dem grossen Spiculum bereits ein kleines gefunden wird.) Hieher als einzige Art Asc. gulosa R.

Dermatoxys n. gen. Kein Spiculum (?); Bursa breit. Mit einer einzigen, von Rudolphi als Ascaris beschriebenen Art, D. veligera aus dem Coecum von Lepus brasiliensis.

Atractis Duj. Zwei ungleiche Spicula; drei präanale Papillen. Enthält ebenfalls nur eine, mit Oxyuris verwandte Art, A. dactylura Rud. aus dem Dickdarm von Testudo graeca.

Spiroxis n. gen. Zwei gleiche sehr starke Spicula; Bursa mit breiten und starken Rändern. Papillen vorhanden, ihre Zahl nicht bestimmbar. Mund mit zwei Lippen. Enthält gleichfalls nur eine einzige Art, die Rudolphische Spiroptera contorta aus Emys.

Strongylus R. (mit Einschluss von Sclerostomum, Dochmius u. s. w.). Zwei gleiche Spicula. Bursa rings geschlossen (nicht überall Ref.), einen Trichter bildend. Papillen alle mit rippenförmiger Pulpa (oder vielmehr richtiger an den Enden muskulöser Rippen Ref.). Die sechs vorderen Rippen constant, die ersten einfach, zwei oder drei Aeste bildend. 2—7. einfach. Vagina (d. h. der untere Abschnitt, den Verf. allein als Vagina betrachtet, während er die zwei obern, die einen sehr sonderbaren Bau haben, irrthümlicher Weise als Uterus deutet) nur mit Längsmuskelbelag. Mund ausserordentlich wechselnd, bald bloss mit Papillen, bald auch mit mehr oder minder complicirt gebautem Mundnapf. 30 Arten, unter denen vier neu: *Strongylus cohaerens* aus dem Aguti, *Str. inflatus* aus dem Rinde (= Str. radiatus p. p.), *Str. subventricosus* aus Rana cornuta, *Str. invaginatus* aus einer Brasilianischen Coluber.

Pelodera n. gen. (= Rhabditis Duj. p. p. Anguillula Aut. p. p. mit Einschluss zugleich von Pelodytes Schn.). Meist frei lebende Nematoden mit zwei gleichen Spicula und einer Bursa, welche die Schwanzspitze umfasst. Vier oder fünf präanale Papillen. 4 Arten, von denen drei *(P. teres, P. papillosa, P. pellio)* neu sind.

Leptodera Duj. (= Rhabditis p. p., so wie Angiostoma Duj.). Theils frei lebende, theils schmarotzende Nematoden mit zwei gleichen Spicula und einer Bursa, die, wenn vorhanden, die Schwanzspitze nicht umfasst. Drei präanale Papillen. Verf. beschreibt ausser *L. membranosa* aus dem Darm eines Brasilianischen Frosches und den frei lebenden *L. curvicaudata, L. producta, L. inermis, L. macrolaima, L. elongata, L. rigida* und *L. lirata,* die sämmtlich neu sind, noch L. flexilis Duj., L. Angiostoma (= Angiostoma limacis), die merkwürdige L. appendiculata (im Larvenzustande = Alloeonema appen-

diculatum Schn.) und L. oxophila (= Anguillula aceti Müll. und A. glutinis Müll., die beide identisch sind).

C. Holomyarii. Muskeln des Körpers nicht oder nur in der Längsrichtung getheilt.

Anguillula Schn. Enthält Pflanzenparasiten mit zwei kurzen Spicula und einer breiten Bursa, welche die Schwanzspitze nicht umfasst. Ob Papillen vorhanden sind, ist ungewiss. Seitenfelder, Hauptmedianlinien. Hieher Ang. scandens Schn. (= A. tritici Auct.).

Trichina Ow. Seitenfelder, Hauptmedinalinien. Kein Spiculum, Bursa zweiästig (d. h. zwei zapfenartig vorspringende Papillen, neben denen noch zwei Paar kleinerer Papillen vorhanden sind). 1 Species.

Trichosoma Rud. Seitenfelder und Hauptmedianlinien. Ein Spiculum mit vorstülpbarer Scheide. Bursa in Gestalt eines Hautsaumes (nicht selten auch mit zwei zapfenförmig vorspringenden Papillen Ref.). 2 bekannte Arten.

Trichocephalus Göze. Seitenfelder fehlen (? Ref. Sind bei jungen Exemplaren besonders im Hinterleibe deutlich nachweisbar). Hauptmedianlinien. Spiculum ohne Bursa, mit vorstülpbarer Scheide. 5 bekannte Arten.

Pseudalius Duj. (incl. Prosthecosacter Dies. und Stenurus Duj.) Seitenfelder und Medianlinien, mitunter sogar secundäre Medianlinien. Zwei gleiche Spicula. Bursa zweigablig, löffelförmig oder fehlend, mehrere Papillen. 4 Arten mit *Ps. tumidus* n. aus den Lungen von Delphinus phocaena.

Ichthyonema Dies. Seitenfelder, Hauptmedianlinien. Kein After, zwei ungleiche Spicula, Schwanzende des Männchens abgestumpft, mit zwei seitlichen Lappen. Hieher Filaria globiceps R., vielleicht auch, als Larvenform, F. ovata Rud.

Mermis Duj. Seitenfelder, Hauptmedianlinien, secundäre Rükkenlinien, kein After. Zwei gleiche Spicula. Bursa verbreitert, 3 oder 4 Reihen Papillen vor und hinter dem After. 2 Arten mit *M. lacinulata* n. von unbekanntem Fundorte.

Gordius Müll. Keine Seitenfelder, Bauchlinie, kein After, kein Mund (?), kein Spiculum, Bursa zweigablig. Unter vier beschriebenen Arten zwei neue: *G. setiger* n. *G. impressus.*

Als Anhang behandelt Verf. dann schliesslich noch — nach Lubbok — die sonderbare Sphaerularia bombi, über die er jedoch später, bei Gelegenheit der Entwickelungsgeschichte — s. u. — sehr abweichende Ansichten vorbringt.

Der systematischen Abtheilung des Werkes folgt eine zweite (S. 185—262), in welcher die einzelnen Organensysteme der Nematoden vom anatomisch-histologi-

schen Standpunkte ausführlich geschildert werden. Der Inhalt ist um so reicher an neuen Aufschlüssen, als die Organisation unserer Thiere hier eigentlich zum ersten Male mit den Hülfsmitteln und Methoden unserer modernen Zoologie behandelt wird. Trotzdem müssen wir uns in unserem Berichte auf einzelne wenige Angaben beschränken, für das Uebrige auf das Werk selbst und die schon früher mitgetheilten Beobachtungen des Verf.'s (über die Muskulatur, das Nervensystem, die Seitenlinien mit dem excretorischen Gefässsysteme, Bericht für 1860. S. 31 und 1863. S. 26) verweisend. Der Oesophagus der Nematoden besteht in der Regel aus einem dreieckigen Chitinrohre, das von einer dicken Lage radiärer Muskelfasern umgeben ist und durch die Thätigkeit derselben erweitert werden kann, während die Verengung durch die Elasticität des Rohres geschieht. Zwischen den Fibrillen sind besonders im hinteren Ende einzelne Kerne eingestreut, deren Beziehungen zu der Fibrillärsubstanz noch unbekannt sind. Eustrongylus enthält in der Wand seines Oesophagus ein verästeltes Röhrensystem, und bei Asc. megalocephala trifft man in derselben eine nach Aussen ausmündende röhrenförmige Drüse. (Nach den Beobachtungen des Ref. kann man auch bei zahlreichen anderen Nematoden in der Muskelwand des Oesophagus mehr oder minder weite kanalartige Hohlräume unterscheiden, in denen eine körnige Flüssigkeit auf- und abtreibt.) Bei den Trichotracheliden beschränkt sich die Muskulatur des Oesophagus auf den vorderen Mundtheil. Der übrige weit längere Abschnitt ist mit einem capillaren Chitinrohre versehen, dem eine Längsreihe zarter Zellen — nach unserem Verf. ein continuirlicher Körnerschlauch mit eingelagerten Kernen — aufliegt. (Bei Trichina hält unser Verf. diesen Theil des Oesophagus irrthümlicher Weise für den Chylusmagen.) Aehnlich verhält es sich bei Mermis, nur dass der Schlauch zwischen den Kernen hier stark geschrumpft ist. Bei Gordius glaubt Verf. den sog. Bauchstrang als Oesophagus auffassen zu dürfen, obwohl er denselben ganz richtig als solide beschreibt. Als

Darm wird dabei der diesem Strange aufliegende Schlauch (Drüse nach Meissner) in Anspruch genommen. Bei Pseudalius (und einigen Strongyliden Ref.) enthält der Darm nur zwei Reihen grosser Epithelzellen. Muskelfasern werden nur im hintern Abschnitt des Darmkanales gefunden. Die Cuticularbedeckungen des Körpers bestehen aus mehreren Lagen und besitzen eine ziemlich complicirte Structur. Eine Häutung statuirt Verf. nur in der Jugend, nicht im ausgebildeten Zustande, obwohl die Nematoden während desselben nicht bloss „auf das Doppelte und Dreifache", sondern oft (z. B. Ascaris mystax) auf das 20—30- und 50-fache wachsen. Dass die Excretionsorgane in den Seitenfeldern gelegen sind und durch den Halsporus nach Aussen münden, dürfen wir nach den früheren Beobachtungen des Verf.'s als bekannt voraussetzen. Sie zeigen bei den verschiedenen Arten eine grosse Uebereinstimmung, obgleich in einzelnen Fällen (besonders bei den Strongyliden und bei Asc. spiculigera) auch Abweichungen von dem gewöhnlichen Verhalten gefunden werden. (Ob Verf. dieselben richtig aufgefasst hat, muss Ref. dahin gestellt sein lassen, doch haben ihm seine eigenen Beobachtungen mehrfach abweichende Resultate geliefert.) Die einzelligen Drüsenschläuche, die bei zahlreichen Nematoden mit den excretorischen Gefässen zusammen nach Aussen münden, betrachtet Verf. als solide Wucherungen der Umhüllungssubstanz. Ebenso glaubt derselbe jetzt auch das peripherische Nervensystem der Nematoden mit grösserer Bestimmtheit, als früher erkannt und die einzelnen Fasern sogar bis in die Papillen des Schwanzendes hinein verfolgt zu haben. (Es sind solide Fasern von ansehnlicher Dicke, weit dicker als die Ausläufer der Ganglienzellen und in caustischem Kali fast unlöslich, so dass Ref. einige Bedenken über die richtige Deutung derselben nicht zu unterdrücken vermag.) Die Vertheilung der Schwanzwarzen zeigt in beiden Geschlechtern mancherlei Verschiedenheiten. Die Lippen, welche nicht selten als Träger der (beständig — auch bei den Trichotrocheliden? — vorhandenen) Mundpapillen den Eingang in

den Darmkanal umgeben, betrachtet Verf. in allen Fällen als muskellose und desshalb denn auch unbewegliche Körperfortsätze, eine Angabe, die aber für die Lippen der Ascariden entschieden unrichtig ist, da man bei diesen die Muskulatur bis weit in dieselben hinein zu verfolgen im Stande ist. Dass Rücken- und Bauchfläche der Nematoden in vieler Beziehung einander ähnlicher sind, als sonst gewöhnlich bei den bilateralen Thieren, ist zur Genüge bekannt. Auch in anderer Hinsicht existiren mancherlei Annäherungen an die radiale Symmetrie; es lassen sich bei unseren Würmern, wie Verf. specieller ausführt, sechs Radien unterscheiden, die sich unter gleichen Winkeln schneiden und der Art vertheilt sind, dass zwei der Medianebene angehören, die vier anderen aber gleichmässig über die Seitenhälften sich vertheilen. Von den sechs dazwischen ausgespannten Feldern enthalten die zwei seitlichen und die vier submedianen gleiche Bildungen. Die Spicula, die sich beständig an der Rückenwand in die Kloake inseriren, liegen in einer Tasche, die als Ausstülpung des Darmapparates zu betrachten ist und mit Muskeln in Verbindung steht, welche das Vorstossen und Zurückziehen besorgen. Sie bilden mit der Bursa und den Papillen die männlichen Begattungswerkzeuge. Bei den Weibchen trifft man ungefähr in der Mitte zwischen After und Schwanzspitze gleichfalls ein Paar Papillen, die auch schon bei den Larven vorkommen und hier sogar mitunter in ein Paar langer bandförmiger Anhänge (Pelodera appendiculata) auswachsen. Auch in Betreff der Entwickelungsgeschichte, der die dritte Abtheilung unseres Werkes (S. 263—324) gewidmet ist, bereichert der Verf. unsere bisherigen Kenntnisse mit mancherlei neuen Daten. Er hebt zunächst hervor, dass die erste Anlage der Generationsorgane in beiden Geschlechtern eine einfache Zelle ist, die aber in der Regel schon während des Embryonallebens wächst und mehrere Kerne in sich ausscheidet. Die vielkernige Zelle scheidet sich dann bei dem Uebergange in die geschlechtlich entwickelte Form in zwei Lagen, von denen die äussere

(das Stroma) in die Wandungen besonders der Leitungsapparate auswächst, während die innere (Keimsäule) zu dem Inhalte der keimbereitenden Organe wird und sich durch fortschreitende Differenzirung in die der Rhachis anhängenden Geschlechtsproducte verwandelt. Bis zum Eintritt der Geschlechtsreife sind diese beiderlei Gebilde bei vielen Gattungen vollkommen gleich, während sie später bei Mann und Weib in bekannter Weise aus einander gehen. An den Eiern kann man nach der Ablösung von der Rhachis die frühere Anheftungsstelle noch eine Zeitlang unterscheiden. Verf. betrachtet diese Stelle (mit Meissner) als Micropyle und giebt an, dass dieselbe noch bei den mit deutlicher Membran versehenen Eiern offen sei. Durch diese Micropyle sah Verf. auch die Samenkörperchen in das Innere des Dotters eindringen. Ref. hat gleichfalls — unabhängig vom Verf. — mit aller Entschiedenheit das Eindringen der Samenkörperchen bei den Nematoden beobachtet, von der Existenz einer Micropyle sich aber nicht überzeugen können. Er kennt allerdings Bilder, wie sie Verf. von Leptodera appendiculata zeichnet und als beweisend für die Richtigkeit seiner Ansicht ansieht, allein die scheinbare Micropyle ist hier (z. B. bei Oxyuris) eine Oeffnung in dem Chorion, die erst nach längerer Zeit durch ein Deckelchen geschlossen wird. Wir wissen, dass das Chorion nur an den befruchteten Eiern zur vollen Ausbildung kommt und können vielleicht durch die Vermuthung, dass die unbefruchteten Eier ohne Deckelchen bleiben, die Anwesenheit einer derartigen Oeffnung an den Eiern isolirter Leptoderen erklären, ohne desshalb gerade zu der Annahme einer Mikropyle gezwungen zu sein. Damit würde auch vielleicht die Thatsache stimmen, dass diese sog. Micropyle schon zehn Minuten nach der Befruchtung geschlossen ist. In dem Entwickelungsleben der Nematoden unterscheidet der Verfasser drei auf einander folgende Stadien, Embryo, Larve und geschlechtsreifes Thier. Der Uebertritt in ein neues Stadium soll je durch eine Häutung eingeleitet werden, der Wurm also zwei Mal

während seines Lebens die äussere Hautdecke wechseln (was für viele Fälle, z. B. Dochmius, nach meinen Beobachtungen entschieden unrichtig ist). Bei Leptodera und Pelodera bleibt die Embryonalhaut im Umkreis der Larve in Form einer Cyste mit geschlossener Mund- und Afteröffnung, trotzdem aber wächst die Larve und verwandelt sich, sobald sie in eine feuchte stickstoffreiche Substanz geräth. Wenn die Embryonen austrocknen, was sie ohne alle Fährlichkeit überstehen, dann gehen sie schon frühe, noch bevor sie ihre volle Grösse erreicht haben, in den Larvenzustand über. Die stickstoffreiche Substanz, welcher diese Würmer zu ihrer Geschlechtsentwickelung bedürfen, finden sie bald im Freien, bald in lebendigen Thieren, die vielfach von ihnen heimgesucht werden, ohne dass jedoch der Parasitismus deshalb nothwendig wäre. Bei Leptodera appendiculata sind die freilebenden und die parasitischen Larven übrigens nicht bloss von verschiedener Grösse und mit verschieden langen Papillen versehen, sondern auch noch dadurch unterschieden, dass die erstern einen offenen Mund und After besitzen. Ganz ebenso lange Schwanzpapillen, wie sie an den parasitischen Larven dieser Thiere gefunden werden, sah Sch. auch an einer in der Darmhaut von Triton taeniatus lebenden Filarienlarve. Die von mir beschriebene Heterogonie der sog. Asc. nigrovenosa wird vom Verf. bestätigt. Der Wurm selbst wird nach seiner Muskulatur und dem Bau seiner Geschlechtsorgane den Peloderen und Leptoderen angereiht und auf Grund der im Innern der Tuben vorkommenden Spermatozoen (die auch Ref. jetzt in einzelnen Fällen gesehen hat) als ein Zwitter gedeutet. Bekanntlich hat Verf. schon früher eine zwitterhafte Leptodera (Pelodytes hermaphroditus) beschrieben. Gegenwätig kennt er nicht bloss eine, sondern sieben solcher Species (u. a. *L. dentata* n., *L. dolichura* n., *L. foecunda* n.). Auch von der sog. Asc. nigrovenosa unterscheidet Verf. zweierlei Formen, die eine aus dem Frosche, die andere (*L. rubrovenosa*) aus der Kröte, beide namentlich an der Schwanzbildung der frei lebenden Ge-

neration zu unterscheiden. Mit dem Nachweis des Hermaphroditismus der Asc. nigrovenosa ist übrigens die Existenz einer Parthenogenese bei den Nematoden um so weniger beseitigt, als Verf. selbst bei einer mit Leptodera appendiculata verwandten Art die Entwickelung der Eier ohne Samenkörperchen beobachtete. Selbst die Knospung soll den Nematoden nicht völlig fremd sein, denn Verf. ist nachträglich zu der Ueberzeugung gekommen, dass die Sphaerularia bombi, bei der er mit Lubbock früher eine Copulation von Männchen und Weibchen angenommen hatte, als eine Combination von Nähr- und Geschlechtsthier aufzufassen sei. Das eiproducirende grosse Thier, das dem kleineren (Männchen Lubbock) anhängt, betrachtet Verf. jetzt als einen umgestülpten Uterus, der wie eine Knospe aus dem zwerghaften Wurmleibe hervorgewachsen sei und ein Divertikel des Darmkanales in sich aufgenommen habe. Als Beweis für die Richtigkeit dieser Deutung wird namentlich der histologische Bau des sog. Weibchens betrachtet, und in der That muss man zugeben, dass eine muskellose, aus sechseckigen Zellen gebildete Röhrenwand mehr Aehnlichkeit mit einem umgestülpten Uterus, als mit einem vollständigen Nematoden hat. Allein andererseits klingt doch auch die Annahme des Verf.'s so gewagt, dass wir mit ihm den Wunsch nicht unterdrücken können, es möchte das Räthsel dieser Bildung recht bald auf dem Wege der directen Beobachtung gelöst werden.

Die schon im letzten Jahresberichte nach einer vorläufigen Mittheilung erwähnte Arbeit Bastian's „on the anatomy and physiology of the Nematoids, parasitic and free; with observations on their zoological position and affinities to the Echinoderms" ist jetzt in den Philosoph. Transact. royal society 1866. T. 155. p. 545—638. Pl. 22—26 erschienen und liefert Resultate, die in vielen, ja den meisten wesentlichen Punkten mit den Untersuchungen Schneider's übereinstimmen. Die körnige Subcuticularschicht, der ein ursprünglich zelliger Bau vindicirt wird, soll nicht bloss die darauf liegende Chitinhülle ab-

scheiden, sondern vorzugsweise auch zur Respiration dienen und zu einer derartigen Leistung um so mehr sich eignen, als sie durch mehr oder minder zahlreiche Poren — wofür Verf. irrthümlicher Weise die Papillen hält — nach Aussen führt. Die Seitengefässe, die nach unserem Verf. eine contractile Muskelwand besitzen, scheinen in manchen Fällen zu fehlen und durch die einzelligen Halsdrüsen vertreten zu sein. Dafür aber glaubt Verf. gelegentlich auch in den Medianlinien, die er übrigens keineswegs für constante Bildungen hält, ein Längsgefäss beobachtet zu haben. Der Zellenkörper am Oesophagus der Trichotrocheliden wird als ein Schlauch geschildert, der ausser den grossen hellen Bläschen (den Zellenkernen) eine beträchtliche Menge kleiner Zellen in sich einschliesse. Ebenso verkennt Verf. die wirkliche Natur der einzelligen Analdrüsen, indem er sie bei Ascaris lumbricoides der sonderbaren Blase vergleicht, die bei diesem Thiere der linken Seitenlinie in der Nähe des Nervenringes eingelagert ist (und möglicher Weise als ein Sinnesorgan — Gehörwerkzeug? — betrachtet werden kann). Die Fähigkeit, ohne Verlust des Lebens auszutrocknen, wird auf die vom Verf. unterschiedenen vier Genera Tylelenchus, Aphelenchus, Plectus und Cephalobus beschränkt und durch die Angabe erklärt, dass diese Thiere in ihren Hautdecken verhältnissmässig nur wenige Poren hätten und ihre Gewebe desshalb länger feucht hielten. Die Verwandtschaft der Nematoden mit den Echinodermen soll sich besonders in der Anwesenheit des excretorischen Gefässsystems aussprechen, das in der Normalzahl durch vier, den Ambulacralgefässstämmen der Holothurien entsprechende Längsstämme vertreten sei. Wir wollen es unsern Lesern überlassen, ob sie darauf hin die Spulwürmer fortan als vierstrahlige Echinodermen zu betrachten sich berechtigt glauben. Zum Schlusse erwähnt Ref. noch der gelegentlichen Angabe des Verf.'s, dass er bei dem Zergliedern der Asc. megalocephala jedes Mal von einer eigenthümlichen Affection der Augen und Respirationsorgane heimgesucht sei, mit der Bemerkung,

dass auch Miram früher (Froriep's neue Notizen 1836. Bd. VI. S. 108) ganz dieselbe Erfahrung gemacht hat.

Wenn die Uebereinstimmung mehrerer unabhängig von einander arbeitender Forscher eine Garantie für die Richtigkeit ihrer Untersuchungen abgiebt, dann dürfen wir wohl annehmen, dass die neu gewonnenen Kenntnisse von der Organisation der Nematoden schon jetzt zu einem gewissen Abschlusse gekommen sind. Nicht bloss, dass Bastian dieselbe, wir wir oben sahen, bis auf wenige Punkte, übereinstimmend mit Schneider schildert, auch Referent ist durch seine Untersuchungen über den Bau dieser Thiere — und vielleicht noch mehr, als Bastian — zu fast gleichen Resultaten gekommen. Hier und da finden sich freilich auch Abweichungen, aber sie betreffen fast überall nur Fragen von untergeordneter Bedeutung und können hier um so eher übergangen werden, als wir die Mehrzahl derselben schon bei Gelegenheit unseres Berichtes über das Schneider'sche Werk mit einigen Worten berührt haben. Wir begnügen uns desshalb mit der Angabe, dass diese Untersuchungen in dem Werke über „die menschlichen Parasiten und die von ihnen herrührenden Krankheiten" Bd. II. Lief. 1. (256 S. mit 152 Holzschnitten) niedergelegt sind und entnehmen den Mittheilungen des Verf.'s nur noch die eine Bemerkung, dass das Gangliensystem der Nematoden nicht ausschliesslich auf den Kopftheil beschränkt ist, sondern auch in Form einer Einlagerung von Ganglienkugeln in der Medianlinie dicht hinter dem After zur Entwickelung kommt. Der Darstellung des Gesammtbaues unserer Würmer (S. 1—88) lässt Verf. sodann einen Excurs über deren Entwickelungsgeschichte folgen (S. 88—150), in der Hauptsache eine weitere Ausführung der nach einer vorläufigen — inzwischen auch in's Englische (Annals and Mag. nat. hist. 1867. Vol. XVII. p. 331 u. 447) übersetzten — Mittheilung schon im letzten Jahresberichte angezogenen Beobachtungen. Neu hinzugekommen ist u. a. die Entwickelungsgeschichte der Spiroptera murina, die ihren Larvenzustand in dem Mehlwurme durchlebt und hier

auch schon vor längerer Zeit von Stein im eingekapselten Zustande aufgefunden wurde. Der Embryo besitzt am Kopfende einen Bohrstachel, der nach der Einwanderung abgeworfen wird. Der specielle Theil der vorliegenden Lieferung behandelt den Bau und die Naturgeschichte der Ascaris lumbricoides, so wie die mancherlei krankhaften Erscheinungen, die in Folge des Parasitismus und der Verirrungen dieses bekannten Wurmes entstehen. Die Darstellung geht sehr in's Detail und belehrt uns über zahlreiche bisher unbekannte Verhältnisse, besonders des feineren Baues. Von besonderem Interesse dürften die Angaben über die Histologie der Geschlechtsorgane sein, die mit ihren sonderbaren Epithelbildungen fast einzig dastehen. So findet man z. B. in der Samenblase des männlichen Spulwurmes einen dichten Besatz baumartig verästelter Fäden, die während des Lebens in beständiger amöboider Formveränderung begriffen sind und förmliche Pseudopodien darstellen, wie man sie bisher bloss bei den allereinfachsten Thieren gefunden hatte. Die Eier des gemeinen Spulwurmes entwickeln sich nicht bloss im Wasser, sondern auch in der feuchten Erde, doch vergehen auch unter günstigen Verhältnissen (bei Einwirkung einer hohen Temperatur von mindestens 15 18° R.) stets mehrere Monate — in anderen Fällen selbst mehrere Jahre —, bevor der Dotter seine Embryonalentwickelung durchlaufen hat. Frost und Trockniss unterbricht wohl die Entwickelung des jungen Thieres, ist aber für gewöhnlich nicht im Stande, sie gänzlich zu verhindern. Ein Zustand des freien Lebens fehlt dem menschlichen Spulwurm; um auszuschlüpfen, muss derselbe den Magen passiren. Indessen scheint es nach den von unserem Verf. angestellten Experimenten kaum, dass die Embryonen direct in den Menschen einwandern. Freilich haben auch die mit anderen Thieren angestellten Fütterungsversuche kein positives Resultat geliefert, allein nichtsdestoweniger hält es Verf. für wahrscheinlich, dass die Uebertragung in den Menschen durch Hülfe eines Zwischenwirthes geschehe, der, den niederen Thieren

angehörig, leicht mit der vegetabilischen Nahrung (Obst, Salat, Rüben u. dergl.) verschluckt werden könne. Nach den Erfahrungen an Asc. mystax glaubt Verf. übrigens, dass der — schon vor dem Ausschlüpfen aus der festen Eischale gehäutete — Embryo in seinem ersten Wirthe keinerlei erhebliche Veränderungen erfahren und auch an Grösse kaum merklich zunehme. Das kleinste vom Verfasser untersuchte Exemplar, das trotz seiner auffallend schlanken Form schon alle specifischen Charaktere der Asc. lumbricoides an sich trug, mass 49 Mm. Die Auswanderungen des Parasiten aus dem Darme geschehen bald ohne Verletzung der Darmwand (besonders in die Gallenwege, wo derselbe so lange verweilen kann, dass seine Eier theilweise zur Entwickelung kommen), bald durch Löcher hindurch, die in manchen Fällen unter entschiedener Theilnahme der Würmer (Andrängen mit dem Kopfende, Nagen mit den gezähnelten Lippenrändern) ganz nach Art der von dem Medinawurme herrührenden Abscesse ihren Ursprung nehmen.

Die auf experimentellem Wege zuerst vom Referenten festgestellte Entwickelungsweise der Spiroptera murina wird auf den Rath des ursprünglichen Entdeckers von Marchi in ihren Einzelheiten verfolgt und mitsammt der Anatomie des genannten Wurmes zum Gegenstande einer selbstständigen Abhandlung gemacht (Monografia sulla storia genetica e sulla anatomia della Spiroptera obtusa, Torino 1867. (34 S. in gross Quart mit 2 Tafeln, estr. delle Memorie della reale Accad. d. Scienze di Torino Ser. II. Tom. XXV). Die mit dem Kothe der inficirten Mäuse abgehenden Eier wurden an Mehlkäferlarven verfüttert, in deren Darme dann die schon vorher völlig ausgebildeten Embryonen aus der Schale ausfielen, um von da in die Leibeshöhle überzutreten. Eine Zeitlang treiben sich die jungen Würmer hier mit ausserordentlicher Agilität zwischen den Eingeweiden umher, bis sie auf etwa das Doppelte ihrer ursprünglichen Länge gewachsen sind, und dann (etwa 5 Wochen nach der Infection)

allmählich in den Ruhezustand übergehen, in dem sie sich unter dem Schutze einer vom Fettkörper des Wirthes gelieferten Cyste häuten und in die von Stein beschriebene Larvenform verwandeln. Je länger der Wurm in dieser Cyste verweilt, desto grösser wird er, aber schon kurze Zeit nach der Häutung ist er im Stande, eine weitere Metamorphose einzugehen, vorausgesetzt, dass er mit seinem Wirthe von einer Maus gefressen wird. Vier Wochen nach dem Uebertritte in den neuen Träger hat der Wurm bereits eine Länge von 15—20 Mm. Er zeigt bereits die sechs Papillen der ausgebildeten Spiropteren, ist aber äusserlich noch ohne die spätern Geschlechtsunterschiede, die erst durch eine neue Häutung herbeigeführt werden.

Claus untersucht den Bau und die Lebensgeschichte der schon von Schneider beobachteten Leptodera appendiculata und kommt dabei zu der Ueberzeugung, dass die sich frei entwickelnden Nachkommen der aus den parasitischen Larven hervorgegangenen Geschlechtsthiere nicht bloss eine geringere Grösse besitzen, sondern auch sonst noch mehrfach (in dem Besitze eines kräftigern Zahnapparates und einer lang ausgezogenen Schwanzspitze, so wie durch die sehr viel geringere Zahl der producirten Eier) von den Thieren der ersten Generation sich unterscheiden. Dazu kommt noch, dass sich diese Würmer ohne eigentlichen Larvenzustand entwickeln, dass sie beständig einen offenen Mund besitzen und auch des Fettkörpers und der bandförmigen Schwanzpapillen der parasitirenden Larven entbehren. Mit Recht sieht Verf. unter solchen Umständen in diesen Thieren keine Varietät, sondern die Repräsentanten einer besonderen (heteromorphen) Generation, die der Rhabditisgeneration der sog. Ascaris nigrovenosa vergleichbar ist, obwohl die Verschiedenheiten derselben von der vorausgehenden Generation lange nicht so auffallend sind, als es hier der Fall ist. Ref., der die Lebensgeschichte der Leptodera appendiculata in Gemeinschaft mit Herrn Cand. Zalensky aus Charkow gleichfalls untersuchte, ist unabhängig von der

Verf. zu ganz derselben Auffassung gekommen, muss aber hinzufügen, dass insofern wenigstens ein Unterschied von der Heterogenie der Asc. nigrovenosa existirt, als bei letzterer ein regelmässiger Wechsel der beiden Generationen stattfindet, was bei der Leptodera appendiculata nicht geschieht, indem die Rhabditisgeneration hier vielfach — ohne intercurrirende erste Generation — ihres Gleichen zu erzeugen vermag. Sitzungsber. der Gesellsch. zur Beförderung der ges. Naturwissensch. zu Marburg 1867. N. 12. S. 95—102.

Es hat übrigens fast den Anschein, als wenn eine derartige Heterogenie auch bei anderen verwandten Nematoden vorkäme, möglichen Falls sogar eine weite Verbreitung habe. Man braucht nur einen Blick auf die Abbildungen zu werfen, die Perez einer jüngst erschienenen sehr ausführlichen Abhandlung über Rhabditis terricola (rech. anatomiques et physiologiques sur l'anguillula terrestris, Annal. des sc. nat. 1866. T. VI. p. 152—307. Tab. V—X, auszugsweise übersetzt in der Halleschen Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. 1867. Bd. XXIX) beigegeben hat, um von den Verschiedenheiten frappirt zu werden, die auch hier in der Bildung der Schwanzspitze bei den einzelnen Individuen obwalten. Verf. erklärt diese Differenzen allerdings für Alterszunterschiede und nimmt an, dass der ursprünglich lange Schwanz mit der stärkeren Ausbildung der Geschlechtsorgane immer kürzer werde, indessen glaube ich nach den bei anderen Rhabditiden gemachten Erfahrungen Grund zu der Annahme zu haben, dass es sich bei jenen Individuen zum Theil wenigstens um Repräsentanten verschiedener Generationen gehandelt habe.

Die Rhabditis terricola, von der Perez handelt, ist übrigens derselbe Nematode, der von Barthelemy früher einmal als Ascaroides limacis beschrieben worden. Man trifft ihn nicht selten in dem Eiweissüberzuge der Limaxeier, besonders der abgestorbenen, mitunter auch an den Gartenschnecken selbst, ohne dass der Wurm jedoch ein eigentlicher Parasit wäre d. h. nothwendig parasitiren müsste. Die Nahrung besteht, wie auch sonst bei den Rhabditiden, aus verwesender organischer Substanz, und wo diese in hinreichender Menge vorhanden ist, da steigt die Vermehrung der Thiere

binnen kurzer Zeit nicht selten in's Unglaubliche. Beim Uebergange in den geschlechtlich entwickelten Zustand findet eine Häutung statt, eine Beobachtung, die freilich nicht so neu ist, wie Verf. annimmt. Ueberhaupt enthält die Abhandlung für die deutschen Leser, die der allmählichen Entwickelung unserer Kenntnisse über die Nematoden gefolgt sind, trotz ihrer ungewöhnlichen Ausführlichkeit nur wenig Neues; es ist sogar unverkennbar, dass sie in mehrfacher Hinsicht, namentlich in den histologischen Fragen, hinter dem gegenwärtigen Stande unserer Wissenschaft zurückbleibt. So werden z. B. die Muskeln als einfache dünne Längsstreifen beschrieben. Der Porus excretorius mit den Seitengefässen wird nirgends erwähnt, dafür aber unsern Würmern ein Circulationsapparat in Form eines unverästelten Längsgefässes, das frei in der Leibeshöhle verlaufen soll, beigelegt. Das Nervensystem hat Verfasser nicht beobachtet und die Epithelialbekleidung des Darmes als einen mit körniger Masse gefüllten Sack beschrieben, der das Rohr allseitig umgebe. Der Pharynx soll von Längsmuskeln umlagert sein, die eine Querstreifung besässen und dadurch das gestrichelte Aussehen bedingten, während wir doch wissen, dass dasselbe von glatten Radiärfasern herrührt. Die in dem sog. Keimfache der Geschlechtsdrüse enthaltenen Kerne sind für unseren Verfasser bereits die späteren Eier. Sie sind von Anfang an mit einer Dotterhaut umgeben, die jedoch bei den Männchen später verloren gehe, wenn sich durch mehrfach wiederholte Theilung die eigentlichen Samenkörperchen hervorbilden. Den Process der Befruchtung konnte Verf. nicht zur Anschauung bringen, doch glaubt er sich auf experimentellem Wege (durch isolirte Aufzucht junger Weibchen) davon überzeugt zu haben, dass derselbe für die Entwickelung — weiblicher Würmer — nicht absolut nothwendig sei. Die Furchungskugeln sind ohne Umhüllungshaut, und nach der Ansicht des Verf.'s nur insofern für den Aufbau des Embryo von Bedeutung, als sie die Embryonalzellen (die Kerne der deutschen Autoren) in sich einschliessen und mit Nahrungsmaterial versorgen. Die Bursa der männlichen Thiere dient bei der Begattung als eine Art Saugnapf, obwohl die Seitenblätter derselben einfache Cuticularlamellen sind. Die 7—8 Paar Schwanzpapillen, die Dujardin — mit Recht — als die Rippen dieser Blätter betrachtete, stehen nach unserem Verf. völlig frei an der Innenfläche derselben. Sie dienen, wie Verf. vermuthet, als Reizorgane, die das Weib zur Oeffnung der Vulva veranlassen sollen. Sind die Embryonen in den weiblichen Organen entwickelt, dann werden sie entweder einzeln nach Aussen ausgeworfen, oder sie verweilen im Innern, um hier zu wachsen und schliesslich die Weichtheile der Mutter bis auf die äussere Chitinhülle vollständig zu zerstören.

Barthelemy drückt übrigens nachträglich — besonders auf Grund einiger anatomischer Eigenthümlichkeiten — seinen Zweifel über die Identität der Rhabditis terricola mit Ascaroides limacis aus (ibid. Vol. VIII. p. 37). Jedenfalls sind beide Thiere sehr nahe verwandt und generisch nicht zu trennen. Der Gattungsname Ascaroides muss also eingehen.

Ref. giebt auf den Wunsch seines geehrten Freundes van Beneden der Belgischen Akademie eine übersichtliche Zusammenstellung seiner Untersuchungen über die Entwickelungsgeschichte und die Wanderungen der Nematoden, und dieser lässt derselben dann die Beschreibung und Abbildung einer Rhabditis folgen, die er in unermesslicher Menge in den zum Bleichen ausgelegten Knochen verschiedener Cetaceen antraf. Sur les vers nématodes, 11 S. mit 1 Tafel (Bullet. Acad. roy. Belgique T. XXI. p. 208, l'Institut 1866. p. 245—247).

Die Eier von Ascaris osculata sah Cobbold bei seinen Experimenten im Süsswasser binnen kaum 3 Wochen sich in freie Embryonen verwandeln, während im Salzwasser dazu 3 Monate nöthig waren. Nach 20 Monaten maassen die grössesten Exemplare $^1/_{40}$ Zoll. Eine Uebertragung in Hunde, Frösche und verschiedene Fische blieb ohne Erfolg, nur der Goldkarpfen liess in seinem Darmkanale nach der Verfütterung von Eiern zahlreiche leere Schalen auffinden. Die Eier von Asc. megalocephala brauchten drei Monate zu ihrer Entwickelung. Nach dem Verlaufe von fünf Monaten waren einzelne Embryonen aus ihrer Schale ausgefallen. Bei Asc. marginata sollen 17 Monate vergehen, bevor die Embryonen ihre Eischalen verlassen. Die Eier von Asc. lumbricoides und Strongylus armatus konnten nicht zur vollen Entwickelung gebracht werden. Ebenso misslang es, Oxyuris vermicularis zum Ausschlüpfen zu bringen, sowohl im Wasser, wie in faulenden Vegetabilien. Auch ein Fütterungsversuch bei Affen blieb ohne Erfolg. (Verf. hat übrigens die reifen Embryonen von Oxyuris nicht gekannt.) Die Embryonen von Prosthecosacter inflexus schlüpfen im Wasser aus und zeigen nach Verlauf eini-

ger Wochen Zeichen eines weiteren Wachsthums. Proceed. Linnaean Soc. T. VIII. p. 142.

Baillet, recherches sur l'organisation et sur les fonctions de reproduction de quelques Nématoides de la tribes des Sclérostomiens, Toulouse 1865. 47 Pages (extr. des Mém. Acad. impér. d. sc. de Toulouse) ist Ref. nicht näher bekannt geworden.

Ebenso wenig kennt derselbe Colin's Abhandlung über den Contagionsmodus bei den Wurmkrankheiten der Respirationsorgane und über die Reproduction der dieselben bedingenden Parasiten, Bullet. de l'Académie T. XXXI. p. 874. Einer darüber mir zugekommenen Nachricht zu Folge behauptet übrigens Verf., dass die nach Aussen ausgeworfenen Embryonen der Lungenstrongyliden ohne Zwischenwirth in ihre Träger gelangten, was ich nach den von mir in dieser Hinsicht angestellten zahlreichen Experimenten auf das Bestimmteste bezweifeln muss.

Die von Krabbe aus der Darmschleimhaut des Pferdes beschriebenen eingekapselten Strongyliden (Tidsskr. for Veterinaerer 1866. Bd. XIV. p. 10) gehören nach den Untersuchungen des Ref. nicht zu Sclerostomum equinum, mit dem sie Verf. — in Uebereinstimmung mit Colin (J. B. 1864. S. 66) — zusammenstellt, sondern zu einer andern Art, wahrscheinlich Sc. tetracanthum. So beweist vor allem Andern die Bildung des Mundnapfes, der von dem des Scl. equinum beträchtlich abweicht, und schon frühe, bei Exemplaren von 1,5 Mm., gefunden wird, während er bei den Larven von Scler. equinum, die fast ausschliesslich in den sog. Wurmaneurysmen der Pferde vorkommen, viel später auftritt, wenn die Thiere bereits auf etwa 12 Mm. herangewachsen sind. Nach der Vermuthung des Ref. geschieht der Uebertritt in den Darm durch die peripherischen Verzweigungen der Darmarterie. Die ersten Jugendzustände werden, wie die von Sc. hypostomum, unter Rhabditisform frei im Wasser gefunden, so dass sich die Annahme Colin's, nach der die weiblichen Pallisadenwürmer ihre Eier in die Darmwand ablegten,

gleichfalls als irrthümlich erweist. Vgl. hierüber Leuckart, menschliche Parasiten Bd. II. S. 445—454.

M'Intosh fand (Journ. micr. sc. T. V. p. 204) in der Leber von Carcinus Maenas einige Male einen drei Viertel Zoll langen Spulwurm mit kurzem ascarisartigen Schwanze und vier Mundpapillen. Hinter der Mundöffnung trug der Wurm einen häutigen Kragen von durchsichtiger Beschaffenheit.

Mecznikoff giebt an, dass der Pharynx von Planaria lactea nicht selten von jungen Nematoden bewohnt sei, die er wegen der Anwesenheit eines stark entwickelten Bohrapparates für die Jugendzustände von Myoryctes halte (Bullet. Acad. impér. St. Pétersbourg T. IX. p. 442. Note 11). Die Würmer sind die Embryonen von Mermis nigricans, die daselbst bis zur Grösse von 1 Mm. heranwachsen, sich dann häuten und nach Aussen ausfallen. Dieselben Thiere findet man (Winters) auch in Darm und Leibeshöhle von Ephemerenlarven. Sie haben interessanter Weise einen deutlichen After und Darmkanal. Vgl. Leuckart, menschliche Parasiten Bd. II. S. 74.

Die von Gescheid einmal im Auge eines Hundes aufgefundene Filaria trispinulosa soll nach Cobbold (Linnaean Soc. Journ. Vol. IX. p. 294) der Jugendzustand einer Ascaris sein.

Walter beobachtet (7. Ber. des Offenbacher Vereins für Naturkunde S. 67, 68) bei dem in der Harnblase der Wanderratte so häufigen Trichosomum crassicauda im Innern des Körpers (der Leibeshöhle, wie Verf. sagt) einige kleinere Würmer, die er für „grosse Junge“ hält, welche, von den in harte Eierschalen eingeschlossenen Embryonen verschieden, vielleicht dazu dienten, in der Harnblase zu verweilen und ohne Wanderung auszuwachsen. Ref., der diese Geschöpfe näher untersuchte (Tagesblt. der Frankfurter Naturforscherversammlung 1867. S. 55), gewann dagegen die Ueberzeugung, dass sie keine Embryonen, sondern männliche Thiere seien, die in verschiedener Anzahl (1—5) in der Vagina der Weibchen verweilen und trotz der Abwesenheit besonderer Begattungs-

apparate daselbst ihren Samen deponiren. Die Einwanderung dieser Zwergmännchen, die in seltenen Fällen auch frei in der Harnblase gefunden wurden, geschieht, wenn die Weibchen etwa das Dreifache des jungen Männchens (8—9 Mm.) messen und noch keine reifen Eier enthalten. Wo keine Einwanderung stattfindet, da bleiben die Eier ohne Schale und Embryonen. Auffallender Weise hat übrigens, wie auch Walter erwähnt, Dr. A. Schmidt in Frankfurt neben den Weibchen einmal einige freie Männchen gefunden, die sich von den parasitisch lebenden Zwergmännchen — deren anatomische Structur nach den Beobachtungen des Ref. gar keinen Zweifel an ihrer Natur als Männchen aufkommen lässt — durch eine sehr ansehnliche Grösse und die Anwesenheit äusserer Begattungsorgane unterscheidet. Ref. hat diese Männchen selbst untersucht und muss die Möglichkeit zugeben, dass dieselben zu Trichosomum crassicauda gehören, hat selbst aber niemals, obwohl er einige Hundert Ratten secirte und mehr als Tausend Weibchen auffand, ein derartiges Thier beobachtet. Sollte die Vermuthung Schmidt's, der die Thiere zu Tr. crassicauda zählt, gegründet sein, dann bliebe nichts übrig, als die Annahme eines Dimorphismus für die Männchen unseres Parasiten.

Ebenda s. (S. 72) beschreibt Walter einen 12 Mm. langen weiblichen Nematoden aus dem Darme des Amazonenpapageies unter dem Namen *Spiroptera Leuckarti.*

In dem Cataloge der von Nitzsch gesammelten und bestimmten Halleschen Helminthen werden (a. a. O. S. 271 ff.) als neu aufgeführt: *Oxyuris mastigodes* aus dem Pferde mit embryonenhaltigen Eiern, die merkwürdiger Weise stets zu 5—8 sternförmig zusammengruppirt waren, *Filaria aspera* unter der Halshaut von Strix brachyotus, *F. tendo* aus den Luftsäcken von Falco peregrinus, *Trichocephalus Nitzschi* aus den Bronchien von Mustela martes, *Tr. echinophyllus* aus Camelus dromedarius, *Strongylus truncatus* aus Cervus capreolus. Den *Liorhynchus truncatus* fand Nitzsch im Vormagen der

Schnepfe und im Dünndarm des Dachses, beide Male nur junge Weibchen, die wahrscheinlicher Weise, wie vermuthet wird, aus einem Salamander, Frosche oder vielleicht gar aus dem Regenwurme übergeführt waren und in einem dieser Thiere ihren frühesten Jugendzustand verleben möchten.

In der zoologischen Sitzung der Petersburger Versammlung Russischer Naturforscher (1867) berichtete Wagner aus Kasan über einen eigenthümlichen Parasiten des Sterlets, der paarweise unterhalb der Bauchschilder vorkommt und dieselben pathologisch verändert. Die zusammen lebenden Würmer sind beständig verschiedenen Geschlechts, ein Männchen und ein Weibchen, beide von sehr abweichender Form und Grösse, wie bei Distomum Okeni und Monostomum bipartitum (J. B. 1858. S. 68). Während das kleine Männchen die gewöhnliche Cylinderform der Nematoden besitzt, stellt das Weibchen eine grosse ovale Blase dar, die den gleichfalls blasenartig erweiterten Darm und vielfach gewundene Geschlechtsorgane in sich einschliesst. Ein After fehlt in beiden Geschlechtern. Zur Bezeichnung des Wurmes bringt Verf. den Namen *Cystoopsis accipenseri* in Vorschlag.

Macalister schreibt on the anatomy of Ascaris dactyluris (Proc. nat. hist. Soc. Dublin. V. IV. p. 294—301 mit Abbildungen, Journ. mocrosc. sc. T. VI. p. 79—86). Die Würmer wurden im Darme der Testudo graeca so massenhaft gefunden, dass vielleicht die Hälfte des ganzen Inhaltes daraus bestand. Die Männchen waren viel seltener als die Weibchen (kaum 1 : 50). Der Tractus intestinalis ist durch einen kugligen Bulbus und vier ansehnliche (einzellige Ref.) Drüsen am Anfang des Rectum ausgezeichnet. Die weiblichen Organe sind wenig entwickelt und enthalten eine nur geringe Menge reifer Eier, die nach wochenlangem Aufenthalte im Wasser ihre Klüftung beginnen und sich in einen walzenförmigen gestreckten Embryo mit umgebogenem kurzen und dünnen Schwanze verwandeln. Dass diese (auch vom Ref. untersuchten) Embryonen bereits einen Bulbus be-

sitzen, ist Verf. unbekannt geblieben, wie denn auch sonst die feineren Bauverhältnisse (Muskulatur, Excretionscanal, Nervensystem u. a.) ohne Berücksichtigung geblieben sind. Ganz die gleiche Embryonalform besitzt nach den Beobachtungen des Ref. auch Oxyuris ambigua, mit der die beschriebene Art auch generisch zusammengehört.

Ein bis dahin gesunder Hund stürzt plötzlich todt zusammen und zeigt bei der Section in dem rechten Herzen (Vorhof, wie Herzkammer) und dem Anfangstheile der Lungenarterien einen Ballen von 14 oder 15 langen Nematoden (von 154—230 Mm.), deren Enden frei hervorragten. Robin, dem ein weibliches Exemplar dieser Würmer zur Untersuchung überliefert war, giebt an, dass dasselbe die Charaktere des — bekanntlich bei den Delphinen lebenden — Pseudalius filum besessen hätte. Collas in dem Journ. d'anatomie et de la physiologie 1866. p. 557. (Es ist sehr zu bedauern, dass diese sog. Filaria haematica bisher noch nirgends einer genaueren zoologischen Untersuchung unterzogen ist. Nur auf diese Weise ist es zu erklären, dass die wahre Natur derselben noch immer unbekannt ist. Wie jetzt mit Pseudalius filum — und Spiroptera sanguinolenta —, so hat man sie früher bekanntlich mit Dochmius trigonocephalus zusammengestellt.)

Nach den Mittheilungen von Lamprey und Baird (Journ. Linnaean Soc. Vol. IX. p. 296) enthalten die Hunde in China sämmtlich in ihrem Herzen die sog. Spiroptera sanguinolenta, ohne dadurch dem Anscheine nach besonders belästigt zu werden. Die Würmer besitzen die Länge von 10 Zollen (sind also grösser, als die deutschen Helminthologen für die Spiropt. sanginolenta angeben).

Auf der Dresdener Thierarzneischule (XII. Bericht u. s. w. S. 31) wurde in der Niere eines eben getödteten Hundes ein 75 Ctm. langes Exemplar von Strongylus gigas gefunden. Leider sind die Antecedentien des Hundes unbekannt geblieben, doch dürfen wir wohl hoffen, dass der lebend gefundene Wurm als werthvolles

Material zu Beobachtungen und Versuchen über die Entwickelungsgeschichte zur Verwendung gekommen ist.

Linstow beschreibt in seiner Inauguraldissertation de eustrongylo gigante in hominis rene observato Kiliae 1866 ein mit dem Urine abgegangenes Blutgerinsel als Helminthen und Lycopodiumspornen, die durch Zufall auf den Objectträger gekommen waren, als dessen Eier.

In Folge eines ähnlichen Irrthumes hat Debay die in den Cholerastühlen aufgefundenen Eier von Ascaris lumbricoides für pflanzliche Gebilde gehalten und (unter dem Namen Cholerophyton) als die genuinen Träger des Choleracontagiums in Anspruch genommen. Deutsche Clinik 1867. N. 1, 2 u. 5.

Ebenso haben sich die filarienartigen jungen Nematoden, die Kussmaul und Meyer in den verschiedensten Organen (besonders Fleisch und Gefässen) eines Individuums auffanden und als dessen nächste Todesursache betrachteten, durch meine Untersuchungen als Pflanzenhaare erwiesen, wie sie gewöhnlich massenhaft im menschlichen Darminhalte vorkommen. Deutsches Archiv für klinische Medicin I. S. 125 u. 492.

Gerstäcker bespricht in einem Aufsatze „über Pseudo-Trichinen“ (Archiv für pathol. Anat. u. Physiol. Bd. XXXVI. S. 436) die bei den Trichinenuntersuchungen der letzten Jahre so vielfach untergelaufenen Verwechselungen und Irrthümer, zunächst anknüpfend an einen Fall, in dem die Darmwand einer Ratte mit encystirten Trichinen durchsetzt sein sollte. In der That fanden sich hier auch eingekapselte Rundwürmer, aber sie hatten eine nur oberflächliche Aehnlichkeit mit Trichinen und ergaben sich bei genauerer Untersuchung als nahezu identisch mit den von Stein beschriebenen Spulwürmern des Mehlkäfers, mit einer Form, die auch bei Säugethieren und Vögeln vertreten ist und nach den Experimentaluntersuchungen des Ref. den Larvenzustand des Gen. Spiroptera darstellt.

Aus der immer noch ziemlich reichen Trichinenlitteratur der letzten Jahre haben wir ausser der — fast

unverändert abgedruckten — zweiten Auflage der bekannten Monographie von Pagenstecher (J. B. 1865. S. 57) vornämlich zu erwähnen:

R. Leuckart, Untersuchungen über Trichina spiralis. Leipzig 1866. 120 S. in gross Quarto mit 2 Kupfertafeln, und

Gerlach, die Trichinen, eine wissenschaftl. Abhandlung nach eigenen, besonders im sanitätspolizeilichen und staatsthierärztlichen Interesse angestellten Versuchen und Beobachtungen, Hannover 1866. 90 S. in Octav mit 6 Tafeln.

Die erste dieser beiden Abhandlungen ist die zweite stark vermehrte und theilweise völlig umgearbeitete Auflage der im Jahre 1860 erschienenen gleichnamigen Schrift (J. B. 1860. S. 22[illegible], durch die uns zum ersten Male der Bau und die Lebensgeschichte des seither weltkundig gewordenen Parasiten enthüllt wurde. Obwohl die neue Darstellung in fast allen Punkten ein weit reicheres Material giebt, als die frühere, hat Verf. doch nur selten Gelegenheit gefunden — wie z. B. bei der Darstellung vom Bau der Embryonen (S. 43) — auch älteren Angaben zu desavouiren. Er mus namentlich auch die Infectionsfähigkeit des Darminhaltes der Trichinenträger, die von Pagenstecher und von Kühn auf Grund einiger weniger negativer Resultate in Abrede gestellt worden, nach wie vor behaupten, und das nicht bloss mit Rücksicht auf seinen ersten Fütterungsversuch, sondern auch nach dem Ergebniss erneuter Experimente (S. 37), die andererseits freilich daran keinen Zweifel liessen, dass jene Infectionsfähigkeit im Ganzen weit geringer ist, als man früher anzunehmen geneigt war. Aus diesem Grunde wird denn auch die Ansteckung des Schweines wohl nur selten durch trichinenhaltigen Koth geschehen. Als die gewöhnliche Quelle der Schweinetrichinen sind vielmehr die kleinen Trichinenträger, und unter diesen namentlich die Ratten (und Mäuse) zu bezeichnen, deren Bedeutung für den Umtrieb der betreffenden Parasiten Verf. — und er zuerst — schon seit vielen Jahren durch Wort

und Schrift hervorgehoben hat. Verf. geht sogar so weit, dass er diese Thiere geradezu als die natürlichen Träger der Trichinen bezeichnet und es nur für zufällig hält, wenn dieselben in die Schweine und durch diese wieder in die Menschen übergehen (S. 101), während man bis dahin bekanntlich der Meinung war, dass Mensch und Schwein in Betreff der Trichinen in ähnlicher Wechselbeziehung ständen, wie in Betreff des gemeinen Bandwurmes. Er bezieht sich dabei theils auf die von ihm zuerst constatirte Leichtigkeit, mit der die Ratten (und Mäuse) dem Trichinencontagium zugänglich sind, theils auch auf das Auftreten förmlicher Trichinenepidemien unter denselben — wie sie u. a. in dem Giessener Anatomiegebäude von ihm selbst beobachtet wurden — und das spontane Vorkommen der Trichinen in solchen Thieren, die sich (Katze, Fuchs, Iltis, Marder) von jenen kleinen Nagern ernähren. Zwei vom Verf. beobachtete Fälle (S. 115) liefern den Beweis, dass die Muskeltrichinen unter gewissen Umständen (ganz eben so, wie es auch von Finnen und Echinococcen bekannt ist) in ihrem Träger sämmtlich absterben. Da sie in diesen Fällen der Kalkschale entbehrten, dafür aber eine ungewöhnlich dicke Bindegewebshülle trugen, so liegt die Vermuthung nahe, dass sie durch eine allzu starke Muskelentzündung bald nach der Einwanderung zu Grunde gegangen sind. Eine Zeitlang behalten die Thiere nach dem Tode noch ihre genuine Gestalt, bis sie unter Kalkaufnahme schliesslich zerfallen und dann unkenntlich werden. Trotzdem lassen sie sich übrigens auch dann noch von den nicht selten in den Muskeln vorkommenden Concrementen anderen Ursprungs (namentlich abgestorbenen und gleichfalls verkalkten Finnen und den von unserem Verf. im Schinken beobachteten Stearinanhäufungen — der Guaningicht Virchow's, Archiv für pathol. Anatomie Bd. XXXV. S. 359) unterscheiden.

Was schon durch den Verf. der vorstehenden Monographie behauptet wurde, die Infectionsfähigkeit der von trichinenkranken Thieren gelieferten Excremente, wird

durch die Experimente Gerlach's ausser Zweifel gestellt (S. 15). Selbst die Cohabitation genügt, die Trichinen auf diesem Wege von einem Schweine auf das andere zu übertragen. Nach Verlauf zweier Tage verlieren übrigens die Excremente mit dem inzwischen eingetretenen Tode der trächtigen Trichinen ihre frühere Gefährlichkeit, wie denn die derartigen Versuche auch sonst nicht selten nur ein negatives oder doch schwaches Resultat herbeiführen. Trotzdem steht Verf. nicht an, die Trichinen unserer Schweine zum Theil noch aus dieser Quelle herzuleiten. Anderentheils sollen die Abfälle beim Schlachten von Trichinenschweinen oder die Cadaver anderer trichiniger Thiere die Infection vermitteln. Obwohl dabei auch den Ratten eine gewisse Bedeutung eingeräumt wird, kann Verf. diese Thiere doch nicht als die primitiven Träger der Trichinen ansehen, da dieselben nur bei mangelnder Nahrung, besonders Fleischkost, die Leichen ihres Gleichen auffrässen (?), der Kreislauf unter den Ratten ohne Schweine also nicht bestehen könnte. (Ref. bemerkt dazu, dass die Trichinose unter den Ratten der hiesigen Anatomie länger als ein Jahr bestand und immerfort sich erneuerte, obwohl keinerlei Zufuhr von Aussen her mehr möglich war.) Die Quelle der Trichinen liegt nach der Ansicht Gerlach's demnach nicht ausserhalb des Schweines. Vielmehr ist das Schwein selbst — ohne Unterschied der Racen — der naturgemässe Träger, ohne den es auch unter den Ratten keine Trichinen geben würde (S. 70). Wie in diesem Punkte, so tritt Verf. auch in der Frage nach den kalkigen Muskelconcretionen dem Ref. entgegen. Er bezweifelt, dass die von mir (S. 160) beschriebenen Kalkconcremente von Trichinen abstammen, obwohl die Uebereinstimmung mit den verdickten Kapseln abgestorbener Trichinen ganz evident ist, und Herr Dr. Müller in Braunschweig, dem ich das Object verdanke, in einem ähnlichen Falle neuerdings noch deutliche Trichinen in einzelnen Kapseln erkannt hat (Archiv für pathol. Anat. und Physiol. 1866. Bd. XXX. S. 253). Ebenso erklärt er es für eine Hypo-

these, dass untergegangene Finnen zu kalkigen Concretionen werden könnten, und fragt (S. 88) auf meine Angabe, dass man in den Lungen der Kaninchen schon 14 Tage nach der Fütterung mit Taenia serrata bisweilen verödete Finnenbälge mit Kalkconcretionen fände, ob ich „allen Ernstes" der Meinung sei, dass sich binnen 14 Tagen Kaninchenfinnen entwickeln und verkalken könnten. Statt der Antwort verweise ich den Verf. auf mein Werk über „Blasenbandwürmer" (J. B. 1856. S. 198), das eine vollständige — meines Wissens die einzige vollständige — Darstellung von der Entwickelungsgeschichte der Kaninchenfinne enthält, und bemerke dazu nur so viel, dass er besser gethan hätte, sich vorher über die hier in Betracht kommenden Verhältnisse zu orientiren. Die Behauptung (S. 18), dass die Trichinenembryonen nach dem Eindringen in die Muskelbündel bis zur Aufrollung fortkriechen, beruht auf einem Irrthume, da dem Eindringen sehr bald ein Stadium der Ruhe folgt, wie das auch bei zahlreichen anderen Parasiten der Fall ist. Ebenso irrthümlich ist es, wenn (S. 50) den „Maulwurfstrichinen", die von mir schon seit längerer Zeit als Jugendzustände einer Ascarisart nachgewiesen sind, ein Zellenkörper und ein spitzer Kopf (in Wirklichkeit Schwanzende) beigelegt wird. Zum Schlusse erwähnt Ref., dass es unserem Verf. gelungen ist (S. 46), nicht bloss 3 Pferde, sondern auch 1 Kalb und 2 Schafe mit Muskeltrichinen zu inficiren, so dass er meint, es möchten sich die Pflanzenfresser ebenso gut für Trichinenversuche eignen, wie Thierfresser, und besser im Allgemeinen als der Hund. Bei jungen Hunden gelang die Zucht übrigens gleichfalls, wie denn Verf. überhaupt junge Thiere für passendere Versuchsobjecte hält, als ältere.

Ueber die lange Lebensdauer der eingekapselten Trichinen liefert die Thatsache einen Aufschluss, dass Klopsch dieselbe noch 24 Jahre nach geschehener Infection bei einem Menschen lebendig fand. Archiv für Anat. u. Physiol. Bd. XXXV. S. 609.

Piétra-Santa, la trichina spiralis Paris 1866 ist

dem Ref. eben so unbekannt geblieben, wie van der Corput, histoire natur. et méd. de la trichine, Bruxelles 1866.

Goujon constatirt auf experimentellem Wege (Journal de l'anatomie et physiologie 1867. p. 529—535), dass die Muskeltrichinen bereits vor Ausscheidung der Kapsel entwicklungsfähig sind, aber immer nur eine geringe Infection herbeiführen. Wenn derselbe jedoch dieses Resultat für neu hält, und den deutschen Experimentatoren die Behauptung unterlegt, dass die Entwickelungsfähigkeit der Trichinen von der Anwesenheit der Kapsel abhänge, so ist derselbe in einem Irrthume, der wahrscheinlich durch die Verwechselung von uneingekapselten und unvollständig entwickelten Trichinen herbeigeführt ist. Embryonen hat Verf. bereits 5 Tage nach der Fütterung angetroffen, 24 Stunden später, als er die letzten Trichinenkapseln im Magen beobachtete. Dass die Einwanderung der — auch frei im Darme vielfach aufgefundenen — Embryonen in das Muskelgewebe durch das Blut geschehe, hält der Verf. für sehr unwahrscheinlich. Der Darminhalt einer fünf Tage vorher mit Trichinenfleisch gefütterten Ratte rief in einem damit gefütterten Hunde eine mässige Infection hervor. Auch Salamander will Verf. trichinig gemacht haben, doch soll das Experiment nur im Sommer gelingen. Dabei wird vorgegeben, dass Legros mit dem Fleische eines trichinigen Salamanders eine Ratte inficirt habe. Dass die Trichinen auf die Embryonen ihrer Träger nicht überwandern, ist eine in Deutschland längst bekannte Thatsache. Schliesslich giebt Verf. an, unter 32 Pariser Ratten drei und unter 40 andern zwei mit Trichinen besetzte Exemplare gefunden zu haben. In menschlichen Leichen wurde dagegen vergebens nach Trichinen gesucht. Verf. ist geneigt, diesen Mangel durch die in Frankreich übliche Zubereitung der Fleischspeisen zu erklären.

Auch Krabbe veröffentlicht (Tidsskrift for Veterinairer 1866. Bd. XIV. p. 1—16, ebendas. p. 231—248, ebend. 1867. Bd. XV) eine Anzahl von Beobachtungen,

Versuchen und Mittheilungen über Trichinen, die in mehrfacher Beziehung unser Interesse in Anspruch nehmen. So erwähnt derselbe u. a., dass er einst ein Kaninchen mit etwa 400 Trichinen inficirt und $5^1/_2$ Wochen später die Muskeln desselben mit mehreren Hunderttausend Würmern inficirt gefunden habe, ein Verhältniss, das 200 Weibchen angenommen — auf eine Fertilität von reichlich 1000 zurückschliessen lässt. In der Wärme sah Verf. die Würmer nach 5 Minuten bei 44°, nach 10—15 Minuten bei 43°, nach 20—30 Minuten schon bei 42° zu Grunde gehen. Unter 5112 ganzen Schweinen, die binnen zwei Jahren auf dem Kopenhagener Trichinencomptoir untersucht wurden, waren 11 trichinige, unter 465 also etwa 1. Ausserdem wurden bei der Untersuchung von 1152 halben Schweinen noch 4 Mal und bei der weiteren Untersuchung von 9747 kleineren Stücken wieder 11 Mal Trichinen nachgewiesen, so dass die Trichinen in Kopenhagen unter den Schweinen also nichts weniger als selten sind. Trotzdem ist die Zahl der Trichinenfälle bei den Menschen nur gering, ein Umstand, der nur in der Zubereitung der Speisen seine Erklärung finden kann.

Noch häufiger übrigens als in Kopenhagen sind die Schweinetrichinen in den Schwedischen Städten, über die Prof. Key (Medicinskt Archiv 1867. Bd. III. Heft. 2. N. 5) ein statistisches Material mittheilt, nach welchem unter 5721 daselbst untersuchten Schweinen 30 Stück mit Trichinen besetzt gefunden wurden, also durchschnittlich eines auf 190 (in Linköping 1 auf 63, in Stockholm 1 auf 266)!

Derselbe Verf. berichtet weiter (l. c. Heft 3. N. 12) über eine mit glücklichem Erfolge bei einem Schafe ausgeführte Trichineninfection und hebt hervor, dass er in Stockholm, Linköping und anderen Orten mit zahlreichen Trichinenschweinen auch die Ratten häufig mit Trichinen besetzt gefunden habe.

Auch in Deutschland ist inzwischen durch zahlreiche, an sehr verschiedenen Stellen vorgenommene Untersuchungen die Häufigkeit der Trichinen bei den Rat-

ten ausser Zweifel gestellt. Es gilt das sogar für solche Orte, an denen bisher kaum jemals Trichinose beobachtet wurde, wie Stuttgart, München, Wien. Am häufigsten findet man die trichinigen Ratten auf Abdeckereien und grossen Schlächtereien, auch in den zoologischen Gärten. Vergl. hierüber namentlich die Berichte der von der k. k. Gesellsch. der Aerzte in Wien niedergesetzten Commission (Medicinische Jahrbücher Bd. XIII. Heft 1) und die Angaben von Leisering (Bericht über die Veterinärkunde im Königreich Sachsen Jahrg. X. S. 97 u. Jahrg. XII. S. 38). Der letztere constatirte, dass unter den sächsischen Abdeckereien die Hälfte trichinige Ratten (durchschnittlich 20 Proc.) aufzuweisen habe. Die Bedeutung dieser Thiere für den Umtrieb der Trichinen darf hiernach um so mehr als erwiesen angesehen werden, als Leisering auch einen Waschbären, der längere Zeit in dem von trichinigen Ratten besuchten zoologischen Garten zu Dresden gelebt und nachweislich zu wiederholten Malen in seinem Käfig gefangene Ratten verzehrt hatte, mit Trichinen besetzt fand.

Der oben erwähnten Commission gelang es auch bei einem Kalbe, dem Igel und den Füchsen Muskeltrichinen zu erziehen.

In einem von Pagenstecher angestellten Experimente (Verhandl. des Naturhist. Vereins zu Heidelberg Bd. IV. S. 84) zeigte der Fuchs so geringe Infectionsfähigkeit, dass Verf. die Vermuthung ausspricht, es möchte das mehrfach beobachtete Vorkommen zahlreicher Trichinen bei diesem Thiere als das Resultat einer mehrfach wiederholter Infection zu betrachten sein.

Brendel fand auch bei dem amerikanischen Wassermull (Scalops aquaticus) in der Muskulatur eingekapselte Nematoden, die — wohl mit Recht — auf Trichinen bezogen werden. Hallesche Zeitschrift f. d. ges. Naturwissensch. 1867. Bd. 29. S. 323.

Cobbold's Trichinenexperimente (Journ. Linnaean Soc. Vol. IX. p. 205—212) ergaben im Wesentlichen nur eine Bestätigung des früher Bekannten.

Nach den Mittheilungen Griesinger's (im Archiv für Heilkunde 1866. S. 381) hat Wucherer in Bahia bei zwei chlorotischen Personen im Dünndarme reichliche Mengen eines Anchylostomum (Dochmius) gefunden, die dem egyptischen A. duodenale glichen und, wie ich hier nachträglich hinzufügen kann, nach den von Schneider darüber angestellten Untersuchungen auch wirklich damit identisch sind.

Ueber die Anchylostomumkrankheit in Brasilien vgl. man weiter da Rocha und de Gouvéa, ebendas. 1867. Bd. IX. S. 178.

Auch Grenet (Archiv de méd. naval. 1867 Juill. p. 70) beobachtete bei zwei an sog. tropischer Chlorose verstorbenen Negern auf Madagascar das Anchylostomum duodenale in grossen Massen.

Mitten giebt an (Annals and Mag. nat. hist. Vol. XX. p. 445), die Mermis nigrescens nicht selten Nachts mehrere Fuss hoch über der Erde auf Pflanzen beobachtet und einige Male aus dem Körper der gemeinen Ackerschnecke (Limax agrestis) hervorgezogen zu haben.

Ebenso beobachtete Jäckel in den Morgenstunden der Monate Mai und Juni auf den Beeten seines Gartens und den daselbst wachsenden Pflanzen so zahlreiche Exemplare von Mermis, dass er deren täglich 100 Stück und darüber hätte sammeln können. Correspondenzblatt des zool. mineral. Vereins in Regensburg. 1867. S. 53.

Zum Schlusse heben wir eine Arbeit von Mecznikoff hervor (Zeitschrift f. wissensch. Zoologie Bd. XVII. S. 539—544. Tab. XXXI), in welcher dieser eine neue Art des interessanten Claparède'schen Genus Chaetosoma *(Ch. Claparedii)* aus Neapel beschreibt. Dieselbe ist vorzugsweise durch den Besitz eines Doppelgürtels beweglicher Haken am Kopfende ausgezeichnet, die Verf. mit dem Hakenapparate der Sagitten vergleicht. Die vor dem After liegende Doppelreihe cylindrischer Stäbchen fungirt bei der Bewegung als eine Art Sohle, wesshalb der Verf. auch die Chätosomen und verwandten Formen als kriechende Nematoden den übrigen „schwimmenden" Formen

gegenüberstellen möchte. Im unreifen Zustande ist die Zahl der Bauchstäbchen, die bei dem erwachsenen Thiere etwa 15 jederseits beträgt, bedeutend geringer; Verf. sah bei einem Thiere von 0,32 Mm., das etwa ein Viertel der späteren Länge maass, sonst aber bis auf die durchaus nematodenartige Genitalanlage bereits seine volle Entwickelung besass, deren nur zwei Paare. Das Männchen ist kleiner, als das Weibchen, und mit zwei Spicula ausgestattet, auch durch die einfache Bildung des Genitalrohres mit den gewöhnlichen Nematoden übereinstimmend. Eine verwandte Form ohne Kopfhaken und deutlich abgesetzten Kopf von 0,36 Mm. Länge wird unter dem Namen *Rhabdogaster cygnoides* beschrieben. Sie hat hakenförmig gekrümmte Bauchstäbchen von ausserordentlicher Feinheit, die weiter nach vorn eingefügt sind, so dass die weibliche Geschlechtsöffnung ungefähr in der Mitte des Stäbchenapparates gefunden wird. Die paarigen Eiröhren enthalten je nur ein einziges Ei und stehen (wie bei Chaetosoma) mit einem paarigen Receptaculum seminis in Verbindung.

Nach Greeff (Kölnische Zeitung 1866. N. 90, Zweites Blatt) soll auch Desmoscolex Clap., den Mecznikoff für eine Annelidenlarve erklärte (J. B. 1865. S. 49), den Nematoden zugehören. Es gelang nicht bloss die wichtigsten Organisationsverhältnisse, namentlich den Verdauungs- und Geschlechtsapparat aufzufinden, sondern auch die Uebergänge desselben bis zu den gewöhnlichen Nematoden zu verfolgen.

Acanthocephali.

Baker und Macalister handeln (Proceed. nat. hist. Soc. Dubl. Vol. IV. p. 293) über den Echinorhynchus porrigens aus dem Dünndarme von Balaenoptera. Der Wurm hat einen gewaltigen Hakenapparat und ist mit dem vorderen Leibesende in einen Kanal eingesenkt, der sich zollang zwischen die Darmhäute hinein nach hinten fortsetzt.

Echinorhynchus campylurus n. sp. Nitzsch, Hallesche Zeitschrift für die ges. Naturwiss. Bd. 28. S. 260.

2. Platodes.

Hirudinei.

Jiminez handelt über die in Mexiko gebräuchlichen Blutegel (aputes sobre algunas de las especies de las sanquijuelas de Mexico, Gaceta médica de Mexico 1865. T. I. N. 30), über *Glossiphonia granulata, Hirudo Tehuacanea, H. Queretanea* und *Bdella* (?) *Ixmiquilpanea*, die sämmtlich für neu ausgegeben werden, obwohl die erstere von de Filippi schon früher als Haementaria mexicana (von der die H. officinalis d. F. wohl kaum verschieden sein dürfte) beschrieben ist. Verf. bestätigt, dass der Anwendung der ersten Art — die nach Art der nahe verwandten Clepsinen auch ihre Jungen unter dem Bauche ausbrütet — bisweilen eine mehr oder weniger allgemeine Urticaria folgt, die durch die begleitenden Kopfcongestionen gefährlich werde und mitunter sogar den Tod herbeiführe. Als Ursache dieser Erscheinung wird vom Verf. ganz ebenso wie von de Filippi das Secret der Drüsen betrachtet, die in den Rüssel ausmünden. Die gefährlichen Folgen sollen übrigens nur dann eintreten, wenn die Würmer eine längere Zeit in einem ungewechselten schlechten Wasser gehalten wurden. Die nur im beschränkten Gebrauche stehende Bdellaart wurde von unserem Verf. desshalb von dem sonst ähnlichen Genus Hirudo abgetrennt, weil derselben die Zähne fehlen (ganz eben so wie der mit der neuen Art vielleicht identischen Hirudo lateralis Say).

Die beiden Hirudoarten besitzen eine olivengrüne Färbung, die nur an den beiden Seitenrändern des Körpers durch einen gelbrothen Längsstreifen unterbrochen ist, sind aber von verschiedener Grösse und Agilität, auch von etwas abweichender Körperform (H. Queretanea ist kleiner und lebendiger).

In Kinberg's oben angezogenen Abhandlungen über Annulata nova sind schliesslich auch die Hirudineen berücksichtigt (Öfvers. kongl. vetensk. akad. Förhandl. 1866. p. 356) und mit folgenden neuen Formen bereichert: *Hirudo Luzoniae* aus Manilla, *H. chinensis, H. Billberghi* aus Montevideo, *Democedes* (n. gen.) *decemstriatus* aus

Port Natal, *D. natalensis*, *D. maculatus* aus Visconsin, *Semiscolex* (n. gen.) *juvenilis* aus Montevideo, *S. novae Hollandae* aus Sidney.

Das neue Gen. *Democedes* unterscheidet sich von dem sonst sehr ähnlichen Gen. Hirudo durch Abwesenheit der Zähnchen auf den Kieferfirsten. Ebenso *Semiscolex* durch gänzliche Abwesenheit der Kiefer. (Dass von den Hirudoartigen Blutegeln nach der Bildung des Kieferapparates einzelne als Repräsentanten besonderer Geschlechter auszuscheiden seien, ist von Ref. schon in seinem Parasitenwerke I. S. 716 Anm. mit Rücksicht auf die zahnlose Hirudo — Democedes — lateralis Say hervorgehoben worden. Vergl. hierzu auch die Angabe von Jiminez über Bdella.)

Auch Grube beschreibt in seiner Abhandlung über die von der Novaraexpedition gesammelten Anneliden (S. 37—44) eine Anzahl von Blutegeln: *Hirudo septemstriata* n. vielleicht aus Ostindien nach dem Cap importirt, *H. capensis* n. am Cap einheimisch, *H. maculosa* n. aus Singapore, H. australis Besisto (Transact. Philos. inst. Victoria III. Melbourne 1859, eine Schrift, die Ref. einzusehen keine Gelegenheit hat) = H. quinquestriata Schm., *H. limbata* n., einen Landblutegel aus Süd-Australien, *Nephelis quadrilineata* n. von Kar Nicobar, *N. elongata* n. von unbekanntem Fundort.

Was übrigens die Landblutegel anbetrifft, so glaubt Verf. (44. Jahresber. d. Schlesischen Gesellsch. für vaterl. Cultur 1867. p. 66), dieselben in einer besonderen Gattung oder Untergattung (*Chtonobdella*) zusammenstellen zu können, die äusserlich durch die geringe Ausbreitung der Endscheibe, die Lage der hinteren Genitalöffnung um zwei Körperringe rückwärts und die Stellung des vierten Augenpaares dicht hinter dem dritten charakterisirt werde. Nach einer späteren Mittheilung des Verf.'s (in der Novararcise) zeigt jedoch die Lage der hinteren Geschlechtsöffnung bei den Landblutegeln mancherlei Verschiedenheiten und in einigen Fällen eine vollständige Uebereinstimmung mit den Verhältnissen von H. medicinalis.

Unter dem Namen *Theromyzon pallens* und *Dermabdella purpurea* beschreibt Philippi (Arch. f. Naturgesch. 1867. I. S. 76—78 mit Abb.) zwei neue chilesische

Blutegel — leider aber so unvollkommen, dass man nicht einmal ersehen kann, ob dieselben den Gnathobdellen oder Rhynchobdellen zugehören. Die letzte Art wurde in der Luftröhre eines Flamingo gefunden. (Ref. erwähnt bei dieser Gelegenheit, dass ihm vor einiger Zeit von Schilling in Hamburg eine der Philippi'schen Dermobdella, wie es scheint, verwandte Form aus der Nasenhöhle der Eidergans geschickt wurde. Es war eine fast zollgrosse neue Clepsine, deren blutgefüllter Darm durch die — während des Lebens — völlig durchsichtigen und farblosen Körperwände hindurchschimmerte.)

Leydig macht bei Gelegenheit seiner Untersuchungen über den Eierstock und die Samentasche der Insekten (Nov. Act. Soc. L. C. T. XXXIII. 1867. S. 65) einige Angaben über das Eierstocksei von Piscicola respirans.

In dem noch nicht befruchteten Eierstock unterscheidet man an den grösseren Eiern zwei Hüllen, eine äussere, welche nicht selten stielförmig ausgezogen ist und mehrere grosse Nuclei erkennen lässt — wahrscheinlich eine Eikapsel —, und eine andere Haut mit einzelnen Fettkörperchen, die den Dotter mit Keimbläschen in sich einschliesst, daneben aber auch noch eine Anzahl kleiner Zellen enthält, welche die Dotterkugel becherförmig umgeben und in jungen Eiern eine annähernd radiäre Gruppirung sehen lassen. Nach der Befruchtung ist der Zwischenraum zwischen beiden Häuten mit Samenfäden gefüllt, die aber nicht in das eigentliche Ei eindringen — wie denn L. überhaupt der Ansicht ist, dass die Annahme eines Eindringens der Samenelemente in das Innere des Eies (weil er es nie sah) mehr als hypothetisch sei.

Trematodes.

In einer Abhandlung „über Redien und Sporocysten" (Arch. für Anat. und Physiol. 1866. S. 145—150. Tab. VI) beschreibt R. Wagener eine in Planorbis marginatus vorkommende neue Cercarie *(C. cystophora)*, die in gleicher Weise durch ihren Bau, wie durch ihre Entwickelung unser Interesse in Anspruch nimmt.

Die Würmer entstehen in lebhaft beweglichen Redien von reichlich 2 Mm., mit kleinem Schlundkopf, langem Magen und einem reichen aus zwei dicken Längsstämmen zusammengesetzten Gefäss-

system, das sich über den ganzen Körper verbreitet. Diese Redien sind aber nicht die directen Abkömmlinge von Embryonen, sondern die Entwickelungsproducte von Sporocysten, also von Thieren, die einen sehr viel einfacheren Bau haben, in Grösse, Beweglichkeit und Leibesform denselben aber nicht unähnlich sind. Das reichlich mit Flimmerlappen ausgestattete Gefässsystem bildet in der hinteren Körperhälfte ein gürtelförmig angeordnetes Wundernetz. Die Cercarie gehört zu den sog. furcocercen Arten. Sie besitzt zwei ungleich entwickelte Schwänze, die beide aus einer einzigen Anschwellung hervorkommen. Im Umkreis der letztern trägt dieselbe eine capselartige Cuticularhülle, aus deren halsartig verengtem Vorderende ebensowohl der Körper wie auch der längere Schwanz hervorgestreckt wird. Beide können sich aber auch in das Innere der Kapsel zurückziehen und dann verschliesst sich nicht selten die frühere Oeffnung, so dass die Cercarie förmlich eingekapselt ist. Die Ausmündungsstelle des Excretionsorganes findet sich nicht in der Schwanzgabel, wie bei den verwandten Arten, sondern bereits vor der kapseltragenden Schwanzwurzel. Bei den unvollständig entwickelten Cercarien fehlt natürlich die Kapsel, die unserem Verf. Veranlassung gegeben hat, die neue Art als *C. cystophora* zu bezeichnen. Zur weiteren Charakteristik derselben fügen wir hinzu, dass der Kopfnapf um das Doppelte grösser ist, als der Bauchnapf.

Engel beobachtete (Mém. Soc. des sc. de Strassbourg T. VI. Résumé des trav. pr. p. 8) bei zahlreichen Exemplaren von Gammarus pulex eingekapselte Cercarien, die zu Cerc. ornata gehörten und sich nach der Verfütterung an Frösche binnen 13—14 Tagen in völlig entwickelte Exemplare von Distomum endolobum verwandelten.

In dem Nervensystem und den Eingeweiden von Carcinus maenas findet man nach M'Intosh häufig eingekapselte junge Trematoden, bisweilen zu Hunderten. Dieselben gehören zu dem Gen. Distomum und dürften aller Wahrscheinlichkeit nach in einem Fische (Cottusa, Gadus?) zur vollen Ausbildung kommen. Quarterly Journ. micr. sc. 1865. T. V. p. 201. Tab. VIII.

Nach den Untersuchungen Zeller's (Zeitschrift für wissensch. Zool. Bd. XVII. S. 215—220. Tab. XIII) lebt in der Haut des braunen Grasfrosches an manchen Orten häufig ein eingekapseltes plattes Distomum von eigenthümlicher Form (1,45 Mm. bis 0,6 Mm. lang) und durchsichtiger Beschaffenheit, so dass sich die inneren und äus-

seren Organe desselben mit grössester Schärfe untersuchen lassen. Es ist nichts anderes, als die Jugendform des Dist. squamula, das bekanntlich im Darm der Iltisse lebt und bis auf die bedeutendere Grösse und die vollständigere Entwickelung der — schon bei den eingekapselten Thieren in allen Theilen deutlich erkennbaren — Geschlechtsorgane damit vollständig übereinstimmt. Die Anwesenheit eines freilich nur kleinen Bauchsaugnapfes lässt über die mehrfach angezweifelte Stellung unseres Wurmes bei Distomum keinen Zweifel. Die Herkunft des Parasiten ist unbekannt, doch lässt das Vorkommen in der Cutis die Vermuthung zu, dass er von Aussen in den Frosch einwandere. Der eine Hode steht durch eine sog. innere Samenblase mit dem Anfangstheile des Eierganges in directer Verbindung. (Ich erwähne bei dieser Gelegenheit, dass die von Cercaria virgula de Fil. abstammenden Distomeen sich bei Ephemerenlarven in ihren Kapseln — nach Beobachtungen, die Herr Cand. Oulianin aus Moscau in meinem Laboratorium angestellt hat — bis zur völligen Geschlechtsreife entwickeln und sogar Eier ablegen, die man dann zwischen Wurm und Kapselwand flottiren sieht.)

Maddox untersucht die schon seit Monro bekannten Helminthencysten aus dem Neurilem des Schellfisches und liefert den Nachweis, dass dieselben von einem Trematoden herrühren, den er ganz richtig mit Gasterostomum gracilescens zusammenstellt, nichts destoweniger aber als ein Distomum betrachtet. Transact. micr. soc. London T. VII. p. 87—99. Tab. VIII. Die Geschlechtsorgane gelangen noch bei dem Zwischenwirthe zu ihrer vollen Entwickelung; eine Erscheinung, der man auch bei den eingekapselten Trematoden der Insekten nicht selten begegnet. Wie schon oben erwähnt, fand Herr Oulianin auf meinem Laboratorium in den Ephemeralarven ein derartiges Thier sogar mit reifen Eiern.

Angeregt durch meine Mittheilungen über den Bau von Distoma hepaticum (J. B. 1863. S. 65) hat Stiedea diesen Wurm zum Gegenstande einer genauen Unter-

suchung gemacht, in Folge deren er meine Angaben fast überall bis in's Detail hinein bestätigen konnte. Neu ist die Beobachtung, dass der gemeinschaftliche Dottergang vor seiner Einmündung in die Schalendrüse einen Seitenzweig abgiebt, der nach kurzem Verlauf auf der Rückenfläche des Wurmes ausmündet und allem Anscheine nach dazu dient, die im Uebermaass gebildete Dottersubstanz direct nach Aussen zu schaffen. Die von mir zwischen den Muskelfasern der Saugnäpfe aufgefundenen grossen Zellen möchte Verf. nicht als einzellige Drüsen, sondern als Ganglienzellen in Anspruch nehmen. Die Darmwand ist ohne Muskulatur und überhaupt nichts Anderes, als die verdichtete Bindesubstanz des Körperparenchyms. Zur Anatomie des Distoma hepaticum im Archiv für Anat. u. Physiol. 1867. S. 52—59. Tab. II.

Ein neuer Fall von Distomum hepaticum beim Menschen bei Wyss, Archiv für Heilkunde Bd. IX. S. 172.

Harley fand (med. chir. transact. 1864. T. 29) im Urin eines Mannes, der die im Capland einheimische Hämaturie mit nach England gebracht hatte, längere Zeit hindurch die Eier eines Distomum. Ebenso beobachtete er dieselben, und zwar in grosser Menge, im Harne zweier junger Leute, die früher die gleiche Gegend des Caplandes bewohnt und dort an Hämaturie gelitten hatten, sich in England aber ganz frei von der Krankheit glaubten, obwohl sie zuweilen noch Steinchen mit dem Urine entleerten. An den gefundenen Eiern glaubte Harley einige Unterschiede von denen des Dist. haematobium zu entdecken, wesshalb er denn auch geneigt war, sie einer eigenen Art *(Dist. capense)* zuzuschreiben, während Cobbold dieselben als identisch mit den erstern in Anspruch nimmt.

Sp. Cobbold fand (Journ. Linnaean Soc. Vol. IX. p. 200—205) in dem Magen des Schwertfisches fünf Distomen, die als *D. clavatum* bestimmt wurden und dem Verf. Veranlassung boten, die Geschichte und Synonymie dieses interessanten Wurmes zu behandeln.

Cestodes.

Der Fund eines Bothriocephalus im Eisbär, so wie der eines Cysticercus in Callthrix (Netz) und einem russischen Kaninchen giebt Food Gelegenheit, die Entwickelungsgeschichte der Cestoden nach den Beobachtungen Siebold's, Küchenmeister's, Leuckart's u. A. auseinanderzusetzen. Proceed. nat. hist. Soc. Dublin. Vol. IV. p. 201—212.

Olsson's Akademische Abhandlung über Entozoa, jakttagna hos skandinaviska hafsfiskar 1 (Lund 1867. 59 S. mit 2 Tafeln in Quarto) giebt nach einer Darlegung unserer heutigen Kenntnisse über den Bau und die Entwickelungsgeschichte der Trematoden und Cestoden eine Beschreibung der vom Verf. während eines längeren Aufenthaltes an der Schwedischen Küste aufgefundenen Fischcestoden, unter denen ausser einer Anzahl unbestimmbarer Formen im Scolex- und Cysticercuszustande besonders *Tetrabothrium maculatum* aus Lamna, *Echeneibothrium affine* aus Raja batis und *Phyllobothrium Acanthiae vulgaris* als nn. sp. hervorzuheben sein dürften.

Die Zellen der sog. Knäueldrüse bei Bothriocephalus latus sind nach Stieda's erneuten Untersuchungen (Archiv für Anat. u. Physiol. 1867. S. 60, 61 mit Abbild. „zur Anatomie des Bothriocephalus latus") keine Eizellen, wie man früherhin annahm, sondern einzellige Drüsen, die in einen gemeinschaftlichen Hohlraum einmünden, der zugleich die Ausführungsgänge der Dotterstöcke und des Keimstockes aufnimmt. Nach Analogie des Leberegels darf man die sog. Knäueldrüse hiernach als Schalendrüse in Anspruch nehmen.

Knoch untersucht die Embyonalentwickelung des Bothriocephalus proboscideus (B. salmonis Köll.) und constatirt die Thatsache, dass die sechshakigen Embryonen desselben des äusseren Flimmerkleides entbehren. Was von Kölliker früher als Umhüllungsmasse des Embryo beschrieben war und die Vermuthung erweckte, dass B. proboscideus sich in Betreff seiner Embryonalbildung

ebenso verhalte, wie B. latus, hat sich als ein Ueberrest des körnigen Dotters erwiesen, der während der Bildung des Embryonalkörpers allmählich verloren geht. Die Abwesenheit eines Deckelapparates an den Eiern ist mit dem Mangel des Flimmerüberzuges und dem — daraus zu erschliessenden — Ausfallen des Schwärmzustandes in Uebereinstimmung. Dass die Embryonen freilich, wie Verf annimmt, ohne Zwischenzustand in einen neuen Bothriocephalus auswachsen, wenn sie durch die Verdauung der Eischale frei geworden sind, dürfte weder durch das negative Resultat einiger an Gasterosteus angestellten Fütterungsversuche, noch durch das Auffinden kleiner „punktgrosser" Scoleces ohne Gliederung in den Pylorialanhängen der Salmonen bewiesen sein. Ebenso wenig kann Ref. zugeben, dass die hier nochmals zusammengestellten Versuche des Verf. über den menschlichen B. latus die Frage nach dem Import dieses Parasiten zur Entscheidung bringen. Die letztere kann nur durch eine methodisch combinirte Reihe von Experimenten herbeigeführt werden, wie sie der Verf. bis dahin noch nicht angestellt hat. Einzelne positive Resultate können um so weniger entscheiden, als der Verf. irrthümlicher Weise der Ansicht ist, dass der Hund, mit dem er experimentirte, für gewöhnlich ohne Bothriocephalen sei. Die von mir hier in Giessen mit Eiern und schwärmenden Embryonen wiederholt an Hunden und Menschen (zuletzt an acht Individuen) angestellten Fütterungsversuche haben beständig ein negatives Resultat geliefert. Die Entwickelungsgeschichte des Bothriocephalus proboscideus als Nachtrag zur Embryologie des B. latus in dem Bullet. Acad. impér. St. Pétersbourg. T. IX. p. 290—314 mit Abbild. (Im Auszuge l'Institut 1866. p. 302—304.)

Die von Cobbold in Gemeinschaft mit Simonds angestellten Cestodenexperimente (Linnaean Soc. Journ. Vol. IX. p. 170—178) sind Wiederholungen der in Deutschland so vielfach vorgenommenen Fütterungen mit Embryonen und Jugendformen grosshakiger Tänien. Von besonderem Interesse darunter sind die Versuche mit den Em-

bryonen von Taenia mediocanellata, die Verff. auch nach dem schon früher erhaltenen positiven Resultate (J. B. 1865. S. 93) noch zwei Mal wiederholte, das eine Mal mit negativem, das andere Mal mit gleichfalls positivem Erfolge. Das Versuchsthier, das binnen zwei Monaten 500 reife Proglottiden verzehrte, zeigte nur unbedeutende Symptome der sonst gewöhnlich folgenden Erkrankung. Als es 13 Monate nach der ersten Fütterung getödtet wurde, waren sämmtliche Muskeln mit äusserst zahlreichen Kapseln besetzt — die Menge derselben wird auf 12 Millionen geschätzt —, die offenbar von den importirten Embryonen herrührten, statt der Cysticercen aber sämmtlich eine feste Kalkmasse enthielten. Da auch keine Haken mehr aufgefunden werden konnten, liegt die Vermuthung nahe, dass der Tod der Helminthenbrut bald nach dem Importe stattgefunden habe. Der Versuch, ein Schwein mit T. mediocanellata zu inficiren, missglückte unsern Verff. (wie Ref.). Aber auch mit T. solium erhielten die Experimentatoren kein positives Resultat. Dagegen gelang es Cobbold — und, unabhängig davon auch Heisch — in dem Muskelfleische des Schafes hakentragende Finnen aufzufinden, die einer noch unbekannten Bandwurmart ihren Ursprung verdanken.

Ein von Röll in Wien mit den reifen Proglottiden von Taenia mediocanellata beim Rinde angestellter Fütterungsversuch ergab ebenfalls ein positives Resultat. Müller, in der Oesterreichischen Vierteljahrsschrift für wissensch. Veterinärkunde 1865. Bd. XIII. S. 110.

Die Finnenbälge der Taenia mediocanellata sind nach Knoch, der (Petersburger med. Zeitschrift 1866. Bd. X. p. 245) ihr spontanes Vorkommen bei Kuh und Rind beobachtete, gewöhnlich von der Grösse einer Erbse, selten grösser, wie eine kleine Bohne. Sie werden von dem Cysticercus nicht vollkommen ausgefüllt; es bleibt zwischen beiden vielmehr ein Zwischenraum, der von einer feinkörnigen Substanz von bröcklicher Beschaffenheit (unstreitig dem Epithellager des Balges, dessen starke Entwickelung schon von Ref. beobachtet wurde),

erfüllt wird. Damit stimmt auch die Angabe der Petersburger Wurstfabricanten, welche die Finnen im Rindfleisch schon seit lange kennen und dieselben als trocken und hart und nicht so wässrig, wie die Schweinefinnen bezeichnen. Beiläufig mag noch erwähnt sein, dass Kn. den — allerdings sehr unpassenden und nichtssagenden — Beinamen „mediocanellata“ mit „inermis“ vertauscht wissen will. (Wenn hier ein Namenstausch eintreten soll, dann kann nach Meinung des Ref. nur die Bezeichnung „saginata“, die bei Götze vorkommt, welcher bekanntlich die T. mediocanellata von T. solium bereits unterschieden hat, also eigentlich auch die Priorität verdient, in Betracht kommen.)

Die Beschreibung dieser Finnen in den Bullet. acad. impér. de Pétersbg. T. XII. (p. 346—359 mit Abbild.) enthält nichts Neues — es müsste denn das Bestreben des Verf.'s sein, seine Beobachtungen auf Kosten der meinigen in den Vordergrund zu stellen und sich das Verdienst zu vindiciren, die Frage nach dem Herkommen und dem Jugendzustande der T. mediocanellata entschieden zu haben.

Baillet, recherches sur un Cystique polycéphale du lapin et sur le ver, qui résulte de sa transformation dans l'intestin du chien (Toulouse 1863, 31 pag. in Oct. extr. des Mém. Acad. sc. T. I. p. 452) sind Ref. nicht zu Gesicht gekommen, doch vermuthet derselbe, dass es sich dabei um den — bekanntlich schon öfters bei dem Kaninchen beobachteten — Coenurus handle. Nach einer mir nachträglich zugekommenen Notiz soll Verf. übrigens den daraus gezogenen Bandwurm, trotz seiner Aehnlichkeit mit T. coenurus, davon für verschieden halten und als *T. serialis* benennen. Ebendas. erwähnt Verf. auch einer *T. pseudo-cucumerina*, die nach der beigefügten Beschreibung mit Krabbe's T. lagopodis identisch zu sein scheint.

Scheuthauer beschreibt zwei Fälle von multiloculärem Echinococcus (Oesterr. med. Jahrb. XIV. p. 17—24) und liefert den Nachweis, dass die Parasiten in den

Aesten sowohl der Pulmonalarterie, wie der Pfortader gelegen waren.

Nach Richardson (Edinb. med. Journ. 1867. Dec. p. 525) gehört das Echinococcusleiden in Victoria bei Städtern, wie Landbewohnern zu den verbreitetsten Krankheiten. Dass es jedoch der Genuss von rohem Schaffleisch sei, der, wie Verf. glaubt, den Import des Parasiten vermittle, ist mehr als zweifelhaft. Nach unseren bisherigen Erfahrungen dürfte es vielmehr der Verkehr mit den Hunden sein, der hier in Betracht kommt.

Nach Cobbold (Linnaean soc. Journ. T. IX. p. 292) sollen in England jährlich nicht weniger als 400 Echinococcusfälle vorkommen.

Dass die Zahl der Echinococcuskranken in Island früher zu hoch angegeben wurde, wird jetzt auch von Finsen bestätigt, der seine reichen Erfahrungen über diese Parasiten — F. allein behandelte 255 Fälle — in einer eigenen Arbeit (Bidrag til kundskab om de i Island endemiske Echinokokker, Ugesk. for Laeger 1867. Bd. III. N. 5—8, im Auszuge deutsch Schmidt's Jahrb. f. Medicin 1867. Bd. 134. S. 181 ff.), die allerdings zumeist nur ein medicinisches Interesse besitzt, mitgetheilt hat.

Sommerbrodt fand bei einer Frau in der Leber zwölf Echinococcusblasen von Apfel- bis Faustgrösse, die sämmtlich mit Köpfchen besetzt waren, aber keine Hydatiden enthielten. Eine Zusammenstellung der analogen Fälle beziffert sich auf etwa 15. Bei der chemischen Analyse liess sich in der Flüssigkeit u. a. bernsteinsaurer Kalk, Kochsalz (viel), Zucker (wenig) und Inosit, das bisher bei den menschlichen Echinococcen noch nicht bekannt war, nachweisen. 43. Jahresbericht der schlesischen Gesellsch. für vaterl. Cultur 1866. S. 160 oder Virchow's Archiv 1866. Bd. XXXVI. S. 272.

Nettleship berichtet über den Fund von Taenia Echinococcus bei einem mit Echinococcus gefütterten Hunde. Proceed. roy. Soc. 1866. N. 86.

Leisering wiederholt — auf eine eigene Beobachtung hin — die Angabe, dass die Taenia Echinococcus

bei reichlichem Vorhandensein im Darme des Hundes eine Krankheit erzeuge, die in ihrem äusseren Auftreten der Wuth so völlig gleicht, dass sie von ihr nicht unterschieden werden kann. Ber. über das Veterinärwesen im Königr. Sachsen. X. Jahrg. S. 87.

Nach Meczn ikoff kommt (Verhandl. der Petersburger Naturforscherversammlung) in der Leibeshöhle der Regenwürmer bei Odessa eine echinococcusartige Scolexcolonie mit 1—15 Köpfchen vor.

Nach den Beobachtungen Krabbe's (naturh. forenings vidensk. meddelelser 1867. N. 4—7, Trappens baendelorme) lebt im Darmkanale der Trappe ausser der Taenia villosa und T. infundibuliformis noch ein anderer höchst merkwürdiger Bandwurm, der, den erwähnten Arten auf den ersten Blick nicht unähnlich, nicht bloss anders gebildete Genitalien hat, sondern sich auch von allen übrigen Tänien durch den Mangel eines Kopfes mit Haftwerkzeugen unterscheidet. Statt dessen sind die vordersten 4—6 Glieder ungewöhnlich stark entwickelt und mit frei hervorragenden Rändern versehen, so dass sie auch functionell die Stelle des Kopfes vertreten können. Besonders auffallend ist die Bildung dieser Segmente bei den kleinern Exemplaren mit noch unreifen Genitalien. Zum richtigen Verständniss dieser merkwürdigen Organisationsverhältnisse scheint die Kenntniss der frühern Entwickelungszustände unerlässlich; wir können es desshalb nur als eine temporäre Aushülfe ansehen, wenn Verf. seine neue Form unter dem Genusnamen *Idiogenes* (*I. otidis* n.) von den eigentlichen Tänien abtrennt.

Die ausführlichen Untersuchungen, die derselbe Forscher schon seit längerer Zeit über die Bandwurmfauna der Vögel angestellt hat, haben auch über die Mehrzahl der bisher bekannten sog. Cysticercoiden ein helleres Licht verbreitet (om nogle baendelormammers udvikling til baendelorme, ebendas. 1866. p. 1—9). So hat sich zunächst als unzweifelhaft herausgestellt, dass die zuerst von Nordmann aufgefundenen sog. Gryporhynchen aus der Schleihe in Reiher überwandern und hier ihre weitere Ausbildung

finden. Wie die Taenia macropeos Wedl aus Ardea nycticorax nach Form, Zahl und Grösse der Haken mit dem Gryporhynchus des Darmkanales übereinstimmt, so die T. campylancristrata Wedl aus Ardea cinerea (und die damit identische T. unilateralis Rud. aus Ardea virescens) mit dem Gryporhynchus der Gallenblasse. Die sog. Tänienamme der Wegeschnecken, die auch bei Copenhagen vorkommt, wird wahrscheinlicher Weise zu der Taenia multiformis Crepl. des Storchen, während die Stein'schen Bandwurmlarven aus dem Mehlwurm, wie auch von anderer Seite schon früher vermuthet worden, bei den Mäusen und Ratten zur Ausbildung kommt. Beiläufig erfahren wir auch aus den Mittheilungen des Verf.'s, dass man unter dem Namen T. variabilis bisher eine ganze Anzahl verschiedener Arten zusammengefasst hat.

Cobbold verfütterte die Eier der Taenia cucumerina ohne Erfolg an Schaben. Proceed. Linnaean Soc. Vol. VIII. p. 141. (Die Jugendform dieses Bandwurms lebt, wie Herr Mag. Melnikoff aus Kasan auf meinem Laboratorium jüngst beobachtet hat, in Trichodectes canis.)

Walter unterscheidet (VII. Ber. des Offenbacher Vereins für Naturkunde S. 55—60) neben der Taenia litterata des Fuchses, die bis zu 50 Centm. lang wird, noch eine andere in Form und Bildung (Kopf und Uterus) sehr ähnliche Art, die aber viel kleiner ist und kaum jemals mehr als 4 Cmtr. erreicht. Sie wird als *T. utriculifera* n. bezeichnet und wegen der eigenthümlichen Anordnung des Uterus mit den verwandten Formen unter dem Genusnamen *Monodoridium* zu einer besonderen Gruppe vereinigt.

In dem durch Giebel veröffentlichten Verzeichniss der von Nitzsch gesammelten Helminthen werden als neu aufgeführt: *Taenia cruciyera* aus Cervus capreolus, *T. chaotica* aus Scolopax rusticola, *T. striata* aus Sc. media, *T. Nitzschii* aus Oriolus galbula, *T. gutturosa* aus Corvus monedula und C. corone, *T. spiculigera* aus Tringa cinclus und Fulica atra, *T. filirostris* aus Scolopax rusticola, *T. frustulum* aus Cypselus apus.

Turbellarii.

Nach den Untersuchungen von A. Boeck (naturh. forenings vidensk. meddelelser 1866. N. 11, nervesystemets bygning hos slaegter Nemertes, 10 S. mit Holzschn.) ist das sog. untere Ganglion der Rhachmocephaliden, dessen eigenthümliche Lage von Keferstein (J. B. 1862. S. 97) zu systematischen Zwecken verwerthet worden, kein integrirender Theil des Hirnes, sondern ein Gehörorgan, das eine Anzahl fester Concretionen von unregelmässiger Form in sich einschliesst. (Wie in den mit Frey gemeinsam herausgegebenen Beiträgen zur Kenntniss wirbelloser Thiere zu lesen, war auch Ref. durch seine ersten Untersuchungen an Nemertinen zu demselben Resultate gelangt.) Das wirkliche untere, resp. hintere Ganglion (lobus exterior B.), das auch hier nicht fehlt, hat dieselbe Lage, wie bei den Tremacephaliden, ist aber sehr viel weniger entwickelt und äusserlich nur durch einen höckerförmigen Vorsprung angedeutet, der im Innern einen zapfenartigen Fortsatz der Fasermasse des Hirns in sich einschliesst. Das Gehörorgan sitzt auf dem Ende eines eben solchen Fortsatzes (lobus posterior B.), der nach Innen davon hervorkommt, während sich die Fasermasse der Seitennerven in Form eines selbstständigen Stranges bis an die untere Hirncommissur verfolgen lässt. Die äussere Umhüllung dieser Fasersysteme wird bekanntlich von einer feinkörnigen Substanz gebildet, in der Ref. jetzt an feinen Querschnitten von Meckelia somatotomus deutliche Zellen erkennt. An den (etwas abgeplatteten) Seitennerven ist dieselbe besonders auf der Rücken- und Bauchfläche abgelagert, an dem Innenrande aber gänzlich abwesend, wie sie denn auch nach den Beobachtungen des Ref. an der obern Hirncommissur vollständig vermisst wird.

Die Gruppe der Süsswasserplanarien gehört bekanntlich zu den wenigen, deren Entwickelungsgeschichte bisher von den Zoologen kaum jemals ernstlich untersucht ist. Wir müssen es desshalb der Utrechter Gesellschaft für Kunst und Wissenschaft Dank wissen, dass sie durch

eine von ihr ausgeschriebene Preisaufgabe auf diese Lücke hinwies und dadurch eine Arbeit veranlasste (Bijdragen tot de ontwikkelings-geschiedenis der Zoetwater-Planarien, Utrecht 1865 in Quart mit 2 Tafeln Abbildungen), die sie des Preises für würdig erkannte und — leider erst nach dem Tode des Verfassers Dr. Knappert — der wissenschaftlichen Welt zugänglich machte. Nach den hier veröffentlichten Beobachtungen enthält der Cocon der Süsswasserplanarien von Anfang an vier bis sechs kleine Eier (und darüber), die in einer hellen Flüssigkeit schwimmen und von einer dünnen Dotterhaut umgeben sind, welche während der Embryonalentwickelung verloren geht. Die Dottermasse durchläuft eine Furchung und schichtet sich sodann in eine centrale und eine peripherische Lage, von denen die letztere durch abermalige Spaltung ein animalisches Blatt liefert, das sich in die Leibeswand mit Muskelschicht und Epithelien verwandelt, und ein vegetatives, das sich zur Darmhaut entwickelt. Die Leibeshöhle, die durch diese Spaltung ihren Ursprung genommen hat, wird bei den ausgebildeten Planarien von Muskelfasern durchzogen und ausgefüllt.

A. Agassiz berichtet in seiner Abhandlung über die Jugendzustände der Anneliden (l. c. p. 308) von einer Planaria, wahrscheinlich Pl. angulata Müll., die beim Hervorschlüpfen aus dem Ei einen deutlich gegliederten Körper besitzt. Die Segmente (des Anfangs ziemlich rollrunden Thiers) entsprechen durch Zahl — eilf — und Lage den Seitenzweigen des Darmkanales. Eine ähnliche Segmentirung will Verf. auch bei den Jugendformen einer Polia-artigen Nemertine (Nareda Gr.) beobachtet haben. Wie jedoch schon oben (S. 5) hervorgehoben, handelt es sich bei den betreffenden Larven um keinen Plattwurm, sondern um einen borstenlosen Rundwurm, der seine Segmentirung zeitlebens beibehält.

Polycelis laevigatus durchläuft nach den Beobachtungen Vaillant's (l'Instit. 1866. p. 183), der die Entwickelungsgeschichte desselben studirte, keine Metamorphose. Die neugebornen Jungen haben allerdings einen

Darmapparat, der mehr an die Verhältnisse der Rhabdocoelen, als an die der Dendrocoelen erinnert, aber Larvenorgane, wie an der bekannten Müller'schen Larve, sind nicht vorhanden. (Dass derartige Organe nicht überall bei den marinen Dendrocoelen vorkommen, liessen schon die früher bekannten Beobachtungen vermuthen. Vgl. J. B. 1862. S. 104.) Die Eier haben eine unbedeutende Grösse und werden in unregelmässig geformten Haufen von 4 Mm. abgesetzt.

Einer gelegentlichen Notiz von Claparède (de la structure des Annélides Genève 1867. p. 4 Note) entnehmen wir die Bemerkung, dass Thysanozoon einen aus zwei vollständig getrennten Hälften gebildeten männlichen Apparat besitzt, mit zwei Oeffnungen und zwei Begattungsorganen, die in der vorderen Körperhälfte vor der Vulva gelegen sind.

Geodesmus (n. gen.) *bilineatus* ist der Namen einer etwa 10 Mm. langen neuen Landplanarie, die in der Topferde des Giessener Botanischen Gartens lebt und von Mecznikoff (Bullet. Acad. impér. St. Petersbourg T. IX. p. 433—447 mit Tafel) näher beschrieben wird.

Die Haut des Thieres ist mit einem zarten Flimmerepithel bekleidet und enthält Nesselfäden, die in besondern runden Zellen entstehen, später aber in den prismatischen Epithelzellen gefunden werden. Infusorien, die mit diesen Fäden in Berührung kommen, sterben ab, so dass di. Deutung derselben nicht zweifelhaft sein kann. (Ebenso sah Ref. die mit Planarien gefütterten Tritonen oftmals an Magenentzündung sterben.) Das Nervensystem besteht aus einem zweilappigen Hirne, das in ansehnlicher Entfernung vor dem Munde im vorderen Körper gefunden wird und nach vorn und hinten ein paar Nerven abgiebt. Tasthaare fehlen, aber dafür besitzt das Thier zwei rothbraune Augen mit einem aus vier Krystallkegeln zusammengesetzten linsenartigen Apparate. Die darüber hingehenden Körperhüllen (Haut und Muskulatur) sollen eine besondere Festigkeit besitzen und werden als lichtbrechende Körper in Anspruch genommen. Das Körperparenchym, das einen deutlichen Zellenbau besitzt, umschliesst einen einfachen Darmkanal, der den ganzen Leib durchsetzt und eine beträchtliche Menge kurzer Seitenzweige abgiebt. Eine besondere Darmwand fehlt, ebenso auch ein Darmlumen, indem dasselbe — ebenso auch bei den Dendrocoelen und vielen Rhabdocoelen — von einem Eiweisskörper erfüllt wird,

der bald in einzelne grössere und kleinere Partikel zertheilt ist, die dann oft zellenartig aussehen, bald auch eine völlig homogene Beschaffenheit besitzt. Diese Eiweisssubstanz enthält ausser hellen Vacuolen mit braunen Körnern (Excretstoffen?) die genossenen Nahrungsstoffe und erinnert durch Form und Verhalten an die sog. Medullarsubstanz der Infusorien, die den Turbellarien schon oftmals an die Seite gestellt sind. Der Pharynx ist ein plumpes Muskelrohr, das nicht ausgestülpt werden kann, trotzdem aber, wie bei den Süsswasserplanarien, äusserlich mit Flimmerhaaren besetzt ist (mit dem Körperparenchym also wohl schwerlich in unmittelbarer Continuität steht). Zwischen den Muskelfasern des Pharynx sah Verf. Zellen, die er für Drüsenzellen hält, und feine Wassergefässe, die auch in den Seitentheilen des Körpers als ein paar grössere Stämme nachgewiesen werden konnten. Von Geschlechtsorganen konnte nur der muskulöse Penis mit Scheide und Samenleiter beobachtet werden.

Grube spricht (Verhandl. d. Schlesischen Gesellsch. 1866. Mai, Hallesche Zeitschrift f. d. ges. Naturg. Bd. XXX. S. 241) die Vermuthung aus, dass der eben erwähnte Geodesmus bilineatus nicht ursprünglich in Deutschland vorkomme, sondern von anderswoher (mit Pflanzenerde) eingeschleppt sei. Ebendas. bemerkt derselbe, dass er die Müller'sche Fasciola (Rhynchodesmus) terrestris in Schlesien unter lockerer Baumrinde aufgefunden habe.

In einer späteren Mittheilung (Verhandl. u. s. w. 1867. Naturhist. Sect. S. 23) hebt Verf. die Analogie hervor, die nicht bloss in Betreff des Landaufenthaltes, sondern auch in der geographischen Verbreitung zwischen den Landplanarien und Landblutegeln besteht, um dann schliesslich zwei neue Arten von den Fischerinseln kurz zu charakterisiren: *Rhynchodesmus bistriatus* und *Rh. quadristriatus* mit braunen Längsstreifen auf blass fleischfarbenem oder ockergelbem Grunde.

Eine dritte neue Landplanarie, *Bipalium univittatum* aus Madras, beschreibt derselbe in der Reise der österreichischen Fregatte Novara a. a. O. S. 45, oder Verhandl. der zoolog.-botan. Gesellschaft in Wien 1866. Bd. XVI. S. 183.

An letzterem Orte noch *Thysanozoon verrucosum*, *Eurylepta fulvolimbata*, *E. pantherina* und Stylochus oli-

gochlaenus Schmarda, bis auf letztern sämmtlich neu, aus Samoa.

Nach Semper (Holothurien S. 100) lebt im Darme von Stichopus variegatus und Mülleria Lecaura eine Schmarotzerturbellarie, die fast in allen Einzelnheiten mit dem schon vor längerer Zeit (J. B. 1858. S. 85) von Schneider aufgefundenen Anoplodium übereinstimmt und von ihrem Entdecker als *A. Schneideri* benannt wird. (Ref. untersuchte in Neapel eine Vortexartige Turbellarie aus dem Darme von Tellina, die freilich, da sie zwei Augen — mit je drei Linsen - besass, schwerlich einen stationären Schmarotzer darstellen dürfte. Die Eier entwickelten sich im Mutterleibe zu Embryonen, die, wie bei Vortex balticus, je zwei in einer gemeinschaftlichen Kapsel lagen.)

Die von Houghton als neu beschriebenen *Typhloplana nigra* (Annals and Mag. nat. hist. Vol. XX. p. 300) wird von demselben später (ibid. p. 449) als Mesostomum personatum Schm. erkannt.

3. Ciliati.

Rotiferi.

Claparède macht (Actes Soc. Helvét. sc. nat. à Neufchatel 1866. p. 93) darauf aufmerksam, dass die Rotiferen ausser dem eigentlichen Räderorgane noch einen zweiten inneren Flimmerapparat besitzen, dessen Bewegung an dem Rücken beginnt, an beiden Seiten von da nach der Bauchfläche herabsteigt und dazu dient, die Nahrung in die Mundöffnung zu überführen. (In ähnlicher Weise findet man auch bei gewissen Larvenformen, z. B. Pilidium, neben dem locomotiven Flimmergürtel noch einen zweiten, der die Nahrungszufuhr vermittelt. Archiv für Anat. u. Physiol. 1857. S. 574.)

An einem anderen Orte (Miscell. zool. Annal. des sc. natur. T. VIII. p. 5—12. Pl. III) liefert Claparède eine speciellere Darstellung dieses Apparates bei den verschiedenen Gruppen der Rotiferen.

Auf der Unterseite der Blätter von Nymphaea lutea lebt ein Räderthier von sehr eigenthümlicher Bildung, *Apsilus lentiformis* Mecznikow (Zeitschrift f. wissensch. Zool. Bd. XVI. S. 348—356. Tab. XIX). Es ist ein linsenförmiges Geschöpf mit dicker Cuticula ohne Segmentirung und Flimmerhaare an dem für gewöhnlich eingezogenen rüssel- oder glockenförmigen Kopfe. So wenigstens das ausgewachsene Weibchen, während die Jungen, die sich im Innern des mütterlichen Körpers entwickeln, Weibchen so gut wie Männchen, mit Flimmerapparat und Augen versehen sind und eine freie Ortsbewegung besitzen. Wie bei den übrigen Rotiferen sind die Männchen schon bei ihrer Geburt mit entwickelten Zeugungsstoffen ausgestattet und ohne Darmkanal. (Ref. fügt hinzu, dass sie sich immer nur in besondern Weibchen entwikkeln, wie das gleichfalls schon bei anderen Räderthieren beobachtet worden.) Die mit Flimmerschwanz versehenen Samenelemente, die neben unbeweglichen Zoospermien von spindelförmiger Gestalt im Innern des Samenbehälters gefunden werden, sollen nicht im Hoden entstehen, sondern aus unregelmässigen Zellen hervorgehen, die unter der Haut liegen (?).

Nach den Bemerkungen Claparède's (Miscell. zool. l. c. p. 12) ist Apsilus übrigens nicht das einzige Räderthier ohne Räderorgan, da — abgesehen von Lindia, die nach Dujardin gleichfalls ohne Flimmerhaare sein soll, obwohl Cohn unter diesem Namen eine Art mit rudimentärem Flimmerapparate beschrieben hat, (J. B. 1858. S. 93) — Gosse's Taphrocampa annulosa, die den Ichthydinen zugerechnet wurde, nach der Anwesenheit und Bildung des Kauapparates gleichfalls den Rotiferen zugehört. Gleichzeitig beschreibt Claparède unter dem Namen *Balatro* (n. gen.) *calvus* noch ein drittes flimmerloses Räderthier, das er als Schmarotzer auf den Trichodrilen und andern kleinen Oligochäten der Seime aufgefunden hat und als Verwandte der gleichfalls parasitischen Albertien folgendermassen charakterisirt:

Genre *Balatro*. Rotateur à corps vermiforme, très contra-

ctile. Extrémité postérieure terminée par deux lobes, l'un ventral de forme semilunaire, transversal, l'autre dorsal, à peu près cylindrique, fontionnant comme pied. Malléaux en forme de crocs. Pas d'organes vibratiles, pas d'yeux. Männchen und Entwickelung unbekannt.

Durch Davis erhalten wir (Transact. micr. soc. London T. VII. p. 14—16. Tab. I) Beschreibung und Abbildung zweier neuen Melicertiden, *Oecistes intermedius* und *Oec. longicornis*. Vergl. über diese interessanten Thierchen auch Hogg, Lobb und Slack in den Quarterly journ. microsc. sc. T. VII. p. 159—161.

Stephanops longispinatus n. sp. Tatem l. c. p. 252.

Ebendas. auch Beschreibung von *Chaetonotus longicaudatus* n. Tatem l. c. p. 251.

Claparède theilt (type d'un nouveau genre de Gastérotriches l. c. p. 16. Tab. IV) die — zuerst von Perty ausgesprochene — Ansicht Mecznikoff's, dass die Ichthydinen zunächst mit den Rotiferen verwandt seien, und beschreibt eine neue dahin gehörende marine Form, die er in Neapel beobachtet und unter dem Namen *Hemidasys* Agass. in das System einführt. Der Flimmerüberzug ist auf die vordere Hälfte der Bauchfläche beschränkt, bis dahin, wo der Chylusmagen beginnt und der Körper sich verbreitert. Dieselbe Bauchfläche trägt in kurzer Entfernung hinter dem Munde eine Querreihe von sechs konischen Cuticularfortsätzen (Tasthaare?) und weiter hinten, in grösseren Absätzen, noch fünf Paar ähnlicher Anhänge. Neben den männlichen Organen wurden nicht selten auch ein oder zwei Eier angetroffen, so dass Verf. den Hermaphroditismus seiner Art nicht für zweifelhaft hält. Die Diagnose der neuen Form lautet:

Genre *Hemidasys*. Gastérotriches de forme linéaire, à vêtement vibratile, restreint à la région antérieure de la surface ventrale. Corps armé d'un certain nombre d'appendices coniques ventraux, qui renferment dans l'axe un prolongement de parenchyme. *H. Agaso* fixirt sich mit seinem hinteren Ende am liebsten zwischen den letzten Borstenfüssen von Nereilepas caudata.

Bryozoa.

Die Stelle, die Ref. in seinen Berichten — und schon früher in den mit Frey zusammen herausgegebenen Beiträgen — den Bryozoen angewiesen hat, wird von vielen Zoologen als kaum berechtigt angesehen. Um so grösser aber ist die Genugthuung, mit welcher derselbe heute hervorheben kann, dass sich einer unserer tüchtigsten Bryozoologen Smitt, dessen Arbeiten schon in dem letzten J. B. rühmend hervorgehoben wurden und auch dieses Mal wieder unser Interesse in Anspruch nehmen werden, offen für die Ansichten des Ref. ausspricht und die Verbindung der Bryozoen mit den Würmern für durchaus naturgemäss erklärt (Öfvers. k. vetensk. akad. förhandl. 1866. p. 514), indem er auf die zahlreichen Uebereinstimmungen zwischen diesen beiden Thiergruppen hinweist. Gleichzeitig wird der schon von Farre bei Alcyonidium gelatiosum beschriebene „flaschenförmige Körper", der als ein flimmernder Canal aus der Leibeshöhle hervorkommt, um neben den Tentakeln nach Aussen auszumünden, und in derselben Form auch noch bei anderen Bryozoen (z. B. Membranipora pilosa) wiederkehrt, als ein „Schleifenkanal" in Anspruch genommen.

Reichert bestreitet (Sitzungsber. der Gesellsch. naturf. Freunde in Berlin 1867. S. 29) die Existenz eines Colonialnervensystems bei Serialaria Coutinhii — für die er bei dieser Gelegenheit die alte Ehrenberg'sche Benennung Zoobotryon pellucidus restituirt — und bemerkt, dass die verästelten Fäden und Stränge, welche zu der irrthümlichen Deutung Veranlassung gegeben, aller Wahrscheinlichkeit nach als Einrichtungen zur Fortleitung der Nahrung in die Stengelglieder zu deuten seien.

Parfitt giebt eine kurze Beschreibung der (von Allman) nicht gesehenen Statoblasten von Paludicella Ehrenbergii und vermehrt den Catalog der Plumatellen um zwei neue Arten, *Pl. lineata* (= P. stricta Allm. ?) und *P. limnas*. Annals and Mag. nat. hist. Vol. XVIII. p. 171—173. Pl. XII.

Unter dem Titel: Observations on Polyzoa, Suborder Phylactolaemata beginnt Hyat in den Proceedings of the Essex Institute Vol. IV. p. 197—228 (mit 9 Tafeln) eine Darstellung von dem Bau der Nordamerikanischen Süsswasserbryozoen. Nach einer kurzen methodologischen Einleitung giebt derselbe zunächst eine Uebersicht über die Systematik. Er unterscheidet drei Familien, die der Fredericelliden, Plumatelliden (mit Plumatella, Lophopus und Pectinella) und Cristatelliden, die alle drei in Nordamerika, die erste mit 3, die andere mit 7 und die letzte mit 2 Arten vertreten sind. Dieser Uebersicht folgt eine Schilderung der einzelnen Genera, unter denen namentlich die in Europa fehlende Pectinella durch ihre Bildung und ihre üppig wuchernden Colonien, die bis zu mehreren Fussen Durchmesser heranwachsen, unsere Aufmerksamkeit auf sich zieht. Die Skeletmasse (ectocyst) hat, wie bei Lophopus, der Pectinella auch in der äusseren Form am nächsten steht, eine gallertartige Beschaffenheit. Sie bildet eine dicke Unterlage unter dem eigentlichen Polypenstocke, der auch bei Cristatella ursprünglich auf einer freilich sehr viel dünneren Gallertlage aufsitzt. Das folgende Capitel handelt über die Fortpflanzung unserer Thiere und namentlich die Statoblasten, die Verf. mit Allman als eingekapselte Knospen betrachtet und als Zellenhaufen beschreibt, die unter der Hornschale eine förmliche Muskelhaut besässen. Dass die der Seitenwand aufsitzenden sog. fixen Statoblasten von den freien, die bekanntlich an dem sog. Funiculus hervorknospen, nicht wesentlich verschieden sind, geht daraus hervor, dass sich die freien Statoblasten von Fredericella durch Verklebung mit der Seitenwand allmählich in feste verwandeln. Allman's „exceptional forms of buds", die Verf. bei Cristatella (*Cr. ophidioidea* n. sp.) beobachtete, wo sie mittelst eines Hornfadens der Basalmembran verbunden sind, glaubt derselbe, trotz ihrer unbedeutenden Grösse und ihrer abweichenden Gestalt für normale Gebilde halten zu müssen, und zwar gleichfalls für Statoblasten, so dass diese also — bei derselben Art — unter verschiede-

ner Form zur Entwickelung kommen. Wie die einzelnen Individuen, so können sich übrigens auch die Colonien als solche vermehren, indem grössere oder geringere Partien derselben sich abschnüren (Pectinella, Cristatella), oder durch fremde Kräfte — vielleicht erst nach dem Absterben des Hauptstammes — losgerissen werden, und dann ein selbstständiges Leben fortsetzen. In der weichen Körperwand (endocyst) unterscheidet Verf. fünf Schichten, eine aus grossen Kernzellen bestehende Oberhaut, eine darauf nach Innen folgende kleinzellige Schicht, eine Lage von Ringfasern, sodann eine solche von Querfasern und schliesslich ein die Leibeshöhle auskleidendes Epithelium. Die Flimmerhaare der Arme sitzen einzeln den Zellen der Oberhaut auf. Eine besondere Erwähnung verdienen die auf schwarzem Grunde elegant gezeichneten Abbildungen.

Es dürfte vielleicht nur wenige Thierformen geben, deren Nomenclatur und Synonymie das Bild einer solchen Unsicherheit und Verwirrung darbietet, wie es bei den Bryozoen der Fall ist. Muss schon aus diesem Grunde ein jeder Versuch, die einzelnen Gruppen an der Hand der Erfahrung zu prüfen und die Arten kritisch zu beleuchten, unsere Theilnahme herausfordern, so wird das in einem noch höheren Grade dann der Fall sein, wenn dabei zum ersten Male der hier allein zum Ziele führende Weg der morphogenetischen Analyse eingeschlagen wird. Ein solcher Versuch ist es, den uns der um unsere Kenntniss von den Bryozoen schon vielfach verdiente schwedische Forscher Smitt in seinem „kritisk förteckning öfver Skandinaviens Hafs-Bryozoer“ (Ofvers. konigl. vetensk. akad. förhandl. 1865. p. 115 1866. p. 395—534, 1867. p. 279—429 mit zahlreichen Abbild.) geboten hat. Die von unserem Verf. aufgeführten Arten werden hier nicht, wie sonst, als fertige Thiere mit abgeschlossenen Charakteren gezeichnet, sondern durch die einzelnen Entwickelungs- und Wachsthumsstadien hindurch verfolgt und mit den analogen Zuständen verwandter Formen in Beziehung gebracht. Zahlreiche sog. Arten erwiesen sich dabei als

blosse Jugendzustände oder Varietäten; Gattungen wurden vielfach zusammengezogen und nach den neu erkannten Verwandtschaftsverhältnissen in neue Combinationen gebracht. Bei der grossen Ausdehnung der Arbeit und der Fülle des dargebotenen Details, begnügen wir uns, unter ausdrücklichem Hinweis auf die grosse Bedeutung der Abhandlung (besonders auch für die Synonymie) im Folgenden einen Ueberblick über das von unserem Verf. adoptirte System zu geben.

Ordo **Cyclostomata.**

Subordo I. *Radicellata* d'Orb.

Gen. Crisia Lmx.

Subordo II. *Incrustata* d'Orb. (= Inarticulata Busk).

1. Tubulinea d'Orb. Zooecia sparsa vel in series lineares distributa.

A. Nuda. Colonia in fronte zooecia nuda vel oooecia solum tecta praebet.

a. Zooecia sparsa.

Fam. **Diastoporidae** mit Diastopora Lmrx. (Subg. Mesenteripora Bl.)

b. Zooecia in series contiguas disposita.

Fam. **Tubuliporidae** mit Tubulipora Lm. (Subg. Idmonea Lmx., Phalangella Gr. und Proboscina Ald.)

B. Cancellata. Colonia inter partes erectas zooecciorum cancellos (poros secundinarios) praebet.

Fam. **Horneridae.** Gemmificatio lateralis in apice stirpis erectae perficitur; zooecia igitur a latere postico gemmae communis ad frontem coloniae surgunt. Gen. Hornera Lmx.

Fam. **Lichenoporidae.** Gemmificatio marginalis in circulo perficitur, e cuius centro cancellato radiant zooecia.

Gen. Discoporella Gr.

2. Fasciculinea d'Orb. Zooecia in fasciculos congesta vel in series compositas distributa.

A. Gemmificatio prima lateralis.

Fam. **Frondiporidae** mit Gen. Frondipora (= Imperato Bl.).

B. Gemmificatio marginalis in circulo.

Fam. **Corymboporidae** mit Corymbopora Mich., Coronopora Gr. und Defrancia Bronn.

Ordo **Ctenostomata** Busk.

Fam. **Halcyonelleae** Ehrbg. Bryozoarium gelatinosum vel argillosum e zooeciis hexagonis vel ampulliformibus inter se coniunctis in formam stirpis carnosae, laxae vel crustae prostratae ex-

struitur. Gen. Alcyonidium Lmx. (Subg. Halodactylus Farré, Cycloum Hass.)

Fam. **Vesicularieae**. Johnst. Bryozoarium frutescens, hyalinum vel argillaceum, zooecia praebet vesiculiformia stirpi tubuliformae, ramosae, serpenti vel erectae apposita. Gen. Vesicularia Thomps. (mit Subg. Valkeria Flem. = Bowerbankia Farre) Farrella Ehrbg., Avenella Dal.

Ordo **Chilostomata** Busk.

Subordo *Cellularina*. Zooecia cornea vel corneo-calcarea infundibuliformia partem inferiorem sub area aperturae tubuliformem vel obconicam praebent.

Fam. **Aeteidae**. Zooecia tubuliformia apice aperiuntur, sed aream aperturae lateralem praebent. Vagina tentacularis annulo setarum confirmatur. Gen. Aetea Lmx.

Fam. **Cellularieae**. Zooecia obconica (vel quadrangulata) recta, aream aperturae lateralem vel subovalem (vel quadrangularem) recte ad planum axis medianum positam praebent, quare angulus areae inferior medium frontis zooecii tenet. Avicularia, vibracularia, oooecia, quae gemmificatione secundi ordinis orientia interdum deesse possunt, sessilia sunt. Forma coloniae stirps ramosa serpit vel frutescens erigitur. Gen. Eucratea Lmx., Cellularia Pall., Gemellaria Sav., Caberea Lmx.

Fam. **Bicellarieae**. Zooecia obconica (vel quadrangulata) torta, aream aperturae lateralem ellipticam vel semiovatam (vel quadrangularem) oblique ad planum axis medianum zooecii positam praebent, quare angulus areae inferior interno proprius quam externo lateri zooecii accedit. Avicularia pedicellata sunt. Gen. Bicellaria Bl., Bugula Ok., Beania Johnst.

Subordo *Flustrina*. Zooecia quadrata (flustrina) frontem planam praebent (vel interdum formam Cellularinorum vel Escharinorum imitantur).

Fam. **Flustridae**. Zooecia (specierum viventium membranacea) rectangularia vel linguaeformia in coloniam crustaceam vel frondeam componuntur. (Avicularia specierum ad littora Scandinavica viventium eodem ordine gemmificationis quo zooecia oriuntur, quorum formam imitantur.) Gen. Flustra L.

Fam. **Cellarieae**. Zooecia frontem rectangularem vel linguiformam vel rhombicam praebent, in coloniam (specierum viventium) erectam, rotundam, ramosam, articulatam componuntur. Gen. Cellaria L.

Fam. **Membraniporidae**. Zooecia magis calcarea, plano-rotunda vel rectangularia vel rhombica vel ovale-linguiformia vel formam Cellularinorum imitantia in coloniam (specierum ad littora

Scandinavica viventium) crustaceam vel crustaceo-erectam vel Hippothoaeformem componuntur. Avicularia saepissime secundo ordine gemmificationis oriuntur. Membranipora Bl.

(Der Rest mit den Escharinen, Celleporinen und Pedicellinen ist bis jetzt noch nicht veröffentlicht.)

Leider hat sich der Verf. bei den kritischen Excursen über die einzelnen Formen seiner Muttersprache bedient und dadurch die Einzelnheiten seiner Darstellung nur einer kleinen Menge von Fachgenossen zugängig gemacht. Diesen Uebelständen abzuhelfen, hat derselbe dem letzten Theile seiner Abhandlung (l. c. p. 443—487) in lateinischer Sprache eine Aufzählung und kritische Beleuchtung der „Bryozoa marina in regionibus arcticis et borealibus" folgen lassen, in welchen die Hauptergebnisse seiner Untersuchungen niedergelegt und besonders die Verwandtschaftsverhältnisse in eingehender Weise erörtert sind. Verf. zählt in diesem Verzeichnisse 104 einzelne Arten, von denen 22 zu den Cyclostomen, 10 zu den Ctenostomen und 70 zu den Chilostomen gehören. Den Beschluss machen 2 Pedicellinen, von denen Verf. aber — mit Recht — glaubt, dass sie mehr den Infundibulaten (bes. Ctenostomen), als den Federbuschbryozoen verwandt seien. Die zahlreichen Varietäten sind bei der Zählung ausser Acht geblieben, obwohl viele derselben gewöhnlich als Arten aufgeführt werden; sie würden die Menge der namhaft gemachten Species auf reichlich das Doppelte erhöhen. Grönland, Spitzbergen und Finnland haben dabei fast ebenso viel contribuirt, als Skandinavien, obwohl die Zahl der aus dem höheren Norden hinzukommenden Arten und selbst Genera eine nur sehr unbedeutende ist. Neue, bisher unbekannte Arten sind unter den hochnordischen Formen ebenso wenig aufgeführt, als unter den Skandinavischen.

Heller liefert in dem siebenzehnten Bande der Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft (S. 76—136. Taf. I—VI) eine Beschreibung der „Bryozoen des adriatischen Meeres", die, fast überall auf eigenen Sammlungen und Untersuchungen beruhend, einen wichtigen Beitrag zu unseren Kenntnissen von dem For-

menreichthum und der Systematik dieser Thiere abgiebt. Im Ganzen sind es 108 verschiedene — 33 neue — Arten, die Verf. hier zusammenstellt, 75 Cheilostomen, 27 Cyclostomen und 6 Ctenostomen. Mehr als die Hälfte dieser Arten theilt die Adria mit der britischen Küste, doch wurden daneben auch einzelne Formen beobachtet, die bisher nur aus südlichen Meeren bekannt waren, wie Lepralia alata vom Cap Horn, L. galeata von den Falklandsinseln, Diachoris magellanica.

Unter den neuen Arten erwähnen wir *Buskea nitida*, die den Repräsentanten einer besonderen Gattung darstellt, welche einerseits an Vincularia, andererseits an Farciminaria sich anschliesst, von ersterer jedoch durch vorspringende gewölbte Eizellen, von letzterer durch einen festen, kalkigen, ungegliederten Stock sich unterscheidet, ferner mehrere Arten von Diachoris, von welcher Gattung in unseren nördlichen Meeren bisher noch keine einzige Art sich vorfand *(D. simplex, D. armata, D. hirtissima)*, desgleichen mehrere Arten von den Gattungen Scrupocellaria *(Sc. capreolus)*, Membranipora *(M. bifoveolata, M. circumcincta, M. rostrata, M. gregaria)*, Lepralia *(L. Perugiana, L. Kirchenpaueri, L. Bottarii, L. Stossici, L. appendiculata, L. cribrosa, L. Steindachneri, L. foraminifera, L. cornuta)*, Cellepora *(C. Hincksii, C. corticalis)*, Eschara *(E. Palasii, E. tubulifera)*, Crisia *(C. attenuata, C. fistulosa, C. recurva)*, Idmonea *(I. serpula, I. Meneghinii, I. triforis)*, Discosparsa *(D. annularis)*, Alecto *(A. parasitica)*, Valkeria *(V. Vidovici, V. tuberosa)*. Den artenreicheren Geschlechtern ist eine Uebersicht der Species vorausgeschickt, wie denn auch die Familien und Gattungen von unserem Verf. — nach den Resultaten seiner eigenen Beobachtungen — synoptisch neben einander gestellt sind.

Alder zählt in seinem Berichte über die Resultate der Dredging committee (nat. hist. transact. of Northumberland and Durham Vol. I. p. 47) 53 verschiedene Bryozoenarten von Northumberland und Durham auf. Unter ihnen *Membranipora rostrata* n., von Busk für eine Varietät der M. Flemmingii gehalten.

Ebendas. (p. 60—64. Pl. VIII) handelt Alder über drei neue oder doch unvollständig bekannte Polyzoen von der Küste Northumberlands und Durhams: Eschara Landsborovii Johnst. (= E. foliacea Ald.), Esch. pavonella Ald. (= E. cribraria Busk), Scrupocellaria Delilii Aud.

Sars berichtet in den Vidensk. Selsk. Forhandl. for 1867 über zwei von Danielssen in Bergen aufgefundene neue Bryozoen, deren bewegliche Aeste schirmartig zusammengruppirt sind und mit vier Wurzeln aus dem oberen Ende eines mehr oder minder langen Stieles hervorkommen. Sie bilden ein neues Gen. *Kinetoscias* Dan. und werden als *K. arborescens* und *K. Smitti* bezeichnet.

Busk beschreibt (Quarterly journ. micr. sc. T. VII. p. 240—242. Tab. XXXVI) folgende neue Polyzoen: *Bugula cucullata* aus Australien, *Chaumosia* (n. gen.) *hirtissima* Cap d. g. H., *Tennysonia* n. gen.

Gen. n. *Chaumosia* e fam. Flustrid. Cells sejunct, attached apparently only by long tubular fibres (Diachoris Hell. ?)

Gen. n. *Tennysonia* e fam. Diastoporid. Polyzoary arising from a rather thick central basis (substipitate); lobate, stelliform; lobes curved, with a median angle; tubes wholly immersed; orifices disposed in straight lines, extending from the median angle to the denticulate margin of the lobes; interspaces cancellous.

Fischer bestätigt (Cpt. rend. 1866. T. 62. p. 985, Annals and Mag. nat. hist. T. XVII. p. 471) die Beobachtung d'Orbigny's, dass Terebripora ein bohrendes Bryozoon ist. Er beobachtete an den Küsten der Gironde eine in Austernschalen lebende Art, an der er sich zugleich von der Anwesenheit einer Lippe überzeugte, und entdeckte noch eine zweite verwandte Form, die sich durch eine alternirende Gruppirung der Achsen und Zellen auszeichnet und mit dem neuen Genusnamen *Spathipora* bezeichnet wird. Beide Geschlechter bilden nach unserem Verf. eine eigene kleine Familie, die am besten neben der der Hippothoiden eingereihet wird. Leider gelang es nicht, das Thier selbst zur Untersuchung zu bringen.

Kowalewsky beobachtete bei Neapel nicht bloss das von Keferstein und Claparède (J. B. 1862 und 1863. S. 110) beschriebene Loxosoma singulare, das in Menge auf verschiedenen Bryozoen- und Hydrozoenstökken lebte, sondern auch eine zweite — vielleicht sogar generisch (?) verschiedene Art, die er in den erdigen Abfällen der Röhrchen von Phyllochaetopterus antraf und

als *L. neapolitanum* benannte. Bei näherer Untersuchung überzeugte sich Verf., dass der Magen dieses Thieres nur einen einzigen schornsteinartig auf dem Kopfschirme sich erhebenden Ausgang hat, der in gleicher Weise als Mund und After dient. Der von Keferstein im Umkreis desselben beschriebene dünnhäutige Leitungsapparat ist in Wirklichkeit nicht vorhanden. Die Geschlechtsorgane liegen jederseits über dem Magen. Sie bestehen in den Weibchen gewöhnlich aus einem grossen, meistens schon entwickelten Ei und einem oder zweien kleinen Eikeimen, bei den Männchen aus einem rundlichen etwas nebelhaft aussehenden Gebilde, das beim Zerdrücken zahllose bewegliche Samenkörperchen von Stecknadelform erkennen liess. Bisweilen wurde bei dem Weibchen ein nach der Kopfscheibe zu verlaufender Ausführungsgang beobachtet, wie denn auch die Eier nach dem Ablegen bis zum Ausschlüpfen des Embryo auf der Kopfscheibe mittelst eines Tentakels festgehalten wurden. Der hintere Abschnitt des Fusses enthält einen Drüsenapparat, den Verf. mit der sog. Fussdrüse der Gasteropoden vergleichen möchte, und trägt am äussersten Ende vier paarweise verschieden gebaute kleine Haftorgane. Die Embryonen haben eine gewisse Aehnlichkeit mit einer Annelidlarve. Sie besitzen einen Flimmerreifen, der unterhalb des Mundes quer um den Körper herumläuft, und eben so wohl zum Schwimmen wie (nach Einziehung des Kopfes) zum Laufen benutzt werden kann. Der zapfenförmig hervorragende Scheitel ist mit zwei Cilienbüscheln versehen. Beiträge zur Anatomie und Entwickelungsgeschichte des Loxosoma neapolitanum. Mém. Acad. impér. des sc. de St. Pétersbourg T. X. N. 2. 1866. 10 S. in Quart mit 1 Tafel.

Nach den Untersuchungen Claparède's ist übrigens das in Neapel auf Acamarchis so häufige Loxosoma von L. singulare verschieden und als *L. Kefersteinii* zu bezeichnen (Miscell. Zool. l. c. p. 28. Pl. VI). Ueber die Organisation des Verdauungsapparats, wie sie früher beschrieben, hegt auch Verf. jetzt einige Zweifel; er ist

geneigt, den schornsteinförmig hervorragenden Zapfen jetzt als Mund aufzufassen und die grubenförmige Vertiefung im Umkreis desselben — die nach Kowalewsky gar keine Beziehung zu dem Verdauungsapparate hat — als After zu deuten, so dass der letztere dann den erstern ringförmig umfassen würde.

Keferstein macht bei Gelegenheit seines Berichtes über die Kowalewsky'schen Beobachtungen (Bericht über die Fortschritte in der Generationslehre 1866. S. 216) einige Mittheilungen über die auch von ihm beobachtete Loxosomalarve, die von der Darstellung des Russischen Forschers nicht unwesentlich verschieden sind und namentlich darin differiren, dass Keferstein seiner Larve unter dem (nicht quer, sondern) diagonal verlaufenden Flimmerreifen noch einen besonderen Fuss giebt, der als flügelartige Verbreiterung eines zweiten unteren Flimmerreifens aufgefasst werden kann. Beide Beschreibungen — und besonders die von Keferstein — erinnern den Ref. an ein von Busch unter dem Namen Cyclopelma longociliatum beschriebenes und (Beobachtungen über Anatomie u. s. w. Tab. XVI. Fig. 12—15) abgebildetes, bisher ganz räthselhaftes Thier, das er jetzt auf die Larve von Loxosoma zu deuten sich versucht fühlt.

Echinodermata.

Dönitz beschreibt ein monströses Exemplar von Echinus sphaera, bei dem das linke vordere Interambulacralfeld bis auf ein unbedeutendes Segment fehlt und die anliegenden Ambulacralfelder fast in ganzer Ausdehnung zusammenhängen, und knüpft daran Erörterungen „über den typischen Bau der Echinodermen," die ihn zu dem Schlussresultate führen, „dass dieselben nach dem radiären Typus gebaut sind, und die häufig an ihnen wahrnehmbare bilaterale Symmetrie nur eine scheinbare ist, wie sie in jeden selbst regelmässig sternförmigen Körper hineingelegt werden kann." Archiv für Anatomie u. Physiol. 1866. S. 406—413. Mit Abbild.

Diesen Ausführungen gegenüber sucht Semper (Zeitschrift für wissenschaftl. Zool. Bd. XVII. S. 415 ff.) die Ansicht von dem zweiseitigen Baue der Echinodermen durch eine nähere Analyse der einzelnen Hauptformen zu begründen. (Wenn es wirklich das Grundgesetz des radiären Baues ist, dass die durch die Radien des Körpers gebildeten Sectoren unter sich congruent sind, so dass sie sich gegenseitig decken, dann sind die Echinodermen allerdings keine

Radiärthiere, aber andererseits sind dieselben durch die Vielzahl ihrer Radien von den typischen Bilateralthieren ebenfalls so verschieden, dass sie unmöglich damit ohne Weiteres vereinigt werden können. Man wird sich allmählich an die Thatsache gewöhnen müssen, dass der bilaterale Bau durch eine Reihe von Uebergängen aus dem radiären hervorgeht, dass er überhaupt nichts anderes ist, als ein Radiärbau mit Störungen der Symmetrie in der Sagittalebene — und wird den Echinodermenbau dann vielleicht mit besserem Rechte als eine derartige Uebergangsform betrachten.)

Obwohl Häckel (generelle Morphologie Bd. II. S. LXII ff.) die Echinodermen als eine eigene, genealogisch eng verbundene Hauptabtheilung des Thierreiches betrachtet, so hält er doch die Huxley'sche Annahme einer nahen Verwandtschaft mit den Würmern für so begründet, dass er sie zum Ausgangspunkte einer Hypothese macht, die nicht bloss über den Ursprung, sondern auch die Morphologie der Echinodermen neues Leiht zu verbreiten geeignet sei. Nach der Ansicht des Verf.'s sind die Echinodermen nämlich „durch innere Knospung oder vielmehr durch fortschreitende Keimknospenbildung im Innern echter Würmer entstanden." Verf. denkt sich diesen Vorgang in ähnlicher Weise, wie die innere Keimbildung in Ascaris nigrovenosa oder in den viviparen Larven der Cecidomyien. Er denkt sich, dass eine Anzahl gegliederter Würmer im Innern ihres Mutterleibes mit ihrem einen Ende durch eine Art Conjugationprocess verwachsen seien und an den Verwachsungsstellen in ähnlicher Weise, wie die Botryllen eine gemeinschaftliche Egestionsöffnung, so eine gemeinschaftliche Ingestionsöffnung gebildet hätten. (Sollte es wirklich nicht einfacher sein, die Strahlenform der Asteriden, die dem Verf. hier zunächst vorschwebte, durch die Annahme einer Weiterentwickelung der Radien an die Pentacta-artigen Holothurien anzuknüpfen und durch diese weiter auf die Gephyreen oder gephyreenartige individuell begrenzte Geschöpfe zurückführen?) Natürlich, dass unser Verf. die Echinodermen unter solchen Umständen denn auch

nicht als Individuen (Personen), sondern als mehr oder minder centralisirte Individuenstöcke betrachtet, wie das schon früher von Reichert geschehen ist, und für die Coelenteraten auch von Jäger versucht wurde. Wie Verf. sonst die Verwandtschaftsverhältnisse resp. die Genealogie der Echinodermen sich denkt, ergiebt sich aus nachfolgender Uebersicht.

I. Classe der Seesterne, **Asterida**.

1. Ordnung. Tocastra, Stammsterne. »Zwischenformen zwischen den gewönlichen See- und Schlangensternen, die heute nur noch fossil (meist in den untern Silurschichten) existiren und wahrscheinlich die unmittelbaren und wenig veränderten Nachkommen jener archolithischen Seesterne sind, welche wir als die gemeinschaftlichen Stammväter des gesammten Echinodermenstammes anzusehen haben.« Hieher u. a. Palaeodiscus, Archasterias, Palaeocoma u. s. w.

2. Ordnung. Colastra, Gliedersterne. Umfasst die gewöhnlichen Seesterne, Formen, die zum Theil, wie besonders Asteracanthion, bis in die silurischen Schichten hineinreichen, sich im Ganzen also nur wenig geändert haben.

3. Ordnung. Brisingastra, Brisingasterne, mit nur einer einzigen bekannten Art.

4. Ordnung. Ophiastra, Schlangensterne. Treten erst in der Trias auf.

5. Ordnung. Phytastra, Baumsterne (= Euryalae), denen von fossilen Formen wahrscheinlich das Gen. Saccosoma, das nur fälschlich den Crinoiden zugerechnet wird, gehört.

6. Ordnung. Crinastra, Liliensterne, fossile Seesterne, die von den Tocastern zu den Crinoiden führen (Arten des Gen. Protaster = Eucrinaster H.).

II. Classe der Seelilien. **Crinoiden** (= Pelmatozoa).

Subclasse Brachiata, Armlilien.

1. Ordnung. Phatnocrina, Tafellilien (= Tessellata). Sämmtlich fossil bis zur Secundärzeit.

2. Ordnung. Colocrina, Gliederlilien (= Articulata). Ragen aus der Secundärzeit durch Pentacrinus und Comatula bis in die Jetztzeit.

Subcl. Blastoidea, Knospenlilien. Fossilien, die sich aus den Tafellilien entwickelt haben sollen. (Aber wie verhält sich diese Ableitung der armlosen Crinoiden von den armtragenden zu dem Satze, dass die Stufenleiter des natürlichen Systemes und der paläontologischen Entwickelung mit der Stufenleiter der individuellen Entwickelung parallel gehe? Vergl. Bericht über die Entwickelung von Comatula.)

1. Ordnung. Elaeacrina (Gen. Pentremites u. s. w.)

2. Ordnung. Eleutherocrina.

Subcl. Cystidea, Blasenlilien. Nach unserem Verf. wahrscheinlich die Stammform der Echiniden. Sämmtlich fossil.

1. Ordnung. Agelacrina. Zwischenformen zwischen den Asteriden und Crinoiden.

2. Ordnung. Echinencrina.

III. Classe der Seeigel, **Echinida**.

Subcl. Palechinida, mit mehr als zwei Plattenreihen zwischen je zwei Ambulacralfeldern. Paläolithische Formen, die sich aus den Echinencrinen hervorgebildet haben und zu den Autechiniden überführen.

1. Ordnung. Melonitida. Mit acht Plattenreihen in jedem Ambulacralfelde.

2. Ordnung. Eocidarida. Mit zwei Plattenreihen in den Ambulacralfeldern.

Subcl. Autechinida, Formen mit 20 Plattenreihen, die erst in der Secundärzeit auftreten und noch heute reichlich vertreten sind.

1. Ordnung. Dermostichae, mit Ambulacren, die als einfache, nicht petaloide Bänder vom oralen zum aboralen Pole hinlaufen Hieher die Familien der Goniocidariden und Echinocidariden, aus denen dann später die der Echinometriden, Saleniden (†), Galeritiden (†), Echiconiden und Dysastriden (†) hervorgegangen sind.

2. Ordnung. Petalosticha mit blattförmigen Ambulacren. Hieher die Familien der Cassiduliden (†), Spatangiden und Clypeastriden.

IV. Classe der Seewalzen, **Holothuriae**.

Verrill handelt (Proc. Bost. soc. nat. hist. 1866. Vol. X. p. 333—357) über die Echinodermen und Polypen von Neu-England, die nach ihrer geographischen Verbreitung dreien von einander verschiedenen Faunen zugerechnet werden, der Virginischen (vom Cap Hatteras bis Cap Cod), der Acadischen oder Neuschottischen (bis zur Mündung des Lorenzstromes) und einer mehr arktischen (Syrtensischen) an der Ostküste von Labrador und Neufundland. So weit diese Arbeit auf Polypen Bezug hat, wird sie später noch besonders angezogen werden. Von Echinodermen zählt sie auf a) in der virginischen Fauna: 1 Antedon, 1 Ophiura, 3 Asterias (Arten des Müller'schen Gen. Asteracanthion, für das Verf. die Linnéische Bezeichnung Asterias beibehalten wissen will), 3 Echiniden, 2 Holothurien; b) in der acadischen: 1 Ante-

don, 5 Ophiuriden, 11 Asteriden, 3 Echiniden, 10 Holothurien; c) in der Syrtensischen: 1 Ophiuride, 6 Asteriden, 5 Holothurien.

Die Notes on the Radiata in the Museum of Yale College desselben Verfassers (Transact. Connecticut Acad. Sc. and Arts Vol. I. P. 2. 1867) enthalten Beschreibungen neuer Seesterne aus Neu-Seeland und Mittheilungen über die Echinodermenfauna von Panama und der Amerikanischen Westküste. Die von unserem Verf. neu beschriebenen 26 Arten gehören sämmtlich zu den Seesternen und Seeigeln und sollen weiter unten namhaft gemacht werden.

Ueber den Charakter der Echinodermenfauna der Viti-Inseln vergl. Gräffe, Verhandl. der zool.-bot. Gesellsch. in Wien Bd. XVI. S. 586.

In den Dredging reports der nat. hist. transact. Northumberland and Durham Vol. I. p. 42 werden im Ganzen 38 Echinodermenarten von den Küsten Northumberlands und Durhams aufgeführt: 9 Holothurien, 10 Seeigel, 8 Asteriden, 10 Ophiuriden, 1 Crinoide. Unter ihnen drei neue Arten, 2 Echinen, 1 Holothurie.

v. Martens setzt seine Studien „über ostasiatische Echinodermen“ fort. Er lässt den japanischen und chilesischen Seesternen (J. B. 1865. S. 130) zunächst die Seesterne des indischen Archipels folgen (Archiv für Naturgesch. 1866. I. S. 57—87), schliesst dann einige Bemerkungen über Ophiuren an (ebendas. S. 87, 88) und wendet sich schliesslich (ebendas. S. 133—190) zu den Echiniden. Ein Nachtrag (ebendas. 1867. I. S. 106—119) ist den Asteriden und Echiniden gewidmet.

Bianconi veröffentlicht Specimina zoologica Mosambicana und behandelt in dem 15. Fascikel derselben eine Anzahl Echinodermen (Echinocardium cordatum, Psammechinus subangulatus, Scutella bifissa, Cucumaria pentactes und *Thyone polytele* n. sp.

Gray, species of starfishs in the british Museum 1866. London (mit 16 Tafeln Abbildungen) ist mir bis jetzt noch nicht zugekommen.

I. Scytodermata.

Die bisher von Seiten der Zoologen über Gebühr vernachlässigte Gruppe der Holothurien hat in Selenka und Semper ein Paar treffliche Monographen gefunden. Von der Ueberzeugung durchdrungen, dass eine bloss äusserliche Beschreibung zur Bestimmung und Wiedererkennung dieser Thiere nicht ausreiche, haben beide den anatomischen Verhältnissen und besonders dem Baue der nach Form und Grösse so vielfach wechselnden Kalkkörperchen eine besondere Beachtung geschenkt und auf Grund umfassender — theilweise sogar (Semper) an lebenden Exemplaren angestellter — Untersuchungen eine Reihe von Darstellungen geliefert, die für unsere Artenkenntniss um so wichtiger sind, als sie voraussichtlicher Weise den Ausgangspunkt für zahlreiche spätere Forschungen abgeben werden. Bei der geringen Beachtung, welche den Holothurien früher geworden, und der Unzulänglichkeit der älteren Angaben, die es vielfach unmöglich macht, die aufgestellten Species ohne Vergleichung der Originalexemplare wiederzuerkennen, ist es begreiflich, dass die Arbeiten der genannten Forscher uns mit einer beträchtlichen Menge neuer Formen bekannt machen. Mögen auch manche derselben mit früher beschriebenen Arten zusammenfallen, das Verdienst, eine rationelle Bearbeitung einer zoologisch gewiss höchst interessanten Thiergruppe ermöglicht zu haben, wird dadurch in keinerlei Weise geschmälert. Uebrigens haben sich die Verff. nicht bloss mit der Darstellung ihrer eigenen Untersuchungen begnügt, sondern überall auch die früher aufgestellten Arten angezogen und auf diese Weise eine Zusammenstellung des gesammten Materiales über die Systematik der Holothurien geliefert.

Die Arbeit Selenka's ist unter dem Titel: „Beiträge zur Anatomie und Systematik der Holothurien" in dem siebenzehnten Bande der an ausgezeichneten Abhandlungen so reichen Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie S. 291—374 erschienen und von vier Tafeln (Tab. XVII—XX) begleitet, die zur Erläuterung der

wichtigeren Organisationsverhältnisse bestimmt sind. (Der folgende Band derselben Zeitschrift enthält einen Nachtrag zu dieser Abhandlung, der — bis auf einige schon jetzt berücksichtigte Verbesserungen — erst im nächsten Jahresberichte von uns angezogen werden kann.) Sie wird von einer Schilderung des anatomischen Baues eingeleitet, die mancherlei neue, für systematische Zwecke auch nicht unwichtige Einzelheiten bringt, unsere Kenntnisse im Ganzen aber doch nur wenig fördert. Spiritusexemplare, wie sie dem Verf. allein zu Gebote standen, dürften nach dem heutigen Stande unserer Wissenschaft dazu nicht ausreichen. Am wichtigsten möchte wohl der Nachweis sein, dass die Bildung der Kalkkörperchen (Arragonitkörperchen Verf.) für die einzelnen Arten eine ganz specifische Bedeutung hat und in der Mehrzahl der Fälle schon für sich allein zur Wiedererkennung der Species ausreicht. Bei den vom Verf. untersuchten Arten fehlten dieselben nirgends, auch nicht bei Cucumaria frondosa, für die man wohl das Gegentheil behauptet hat. Freilich erscheinen die Kalkkörperchen hier nur als einfache Arragonitkrystalle, aber solche Krystalle gehen gelegentlich durch Anhäufung und Verschmelzung auch in die Bildung der complicirten Kalkkörperchen (z. B. der Anker und Ankerplatten der Synaptiden) ein. Auch Molpadia oolithica und Embolus pauper sind durch einfache Kalkbildungen (concentrisch geschichtete Körner) ausgezeichnet, während Subcuticula und Bindegewebsschicht unserer Thiere fast überall Ablagerungen von einer mehr zusammengesetzten Form in sich einschliessen. Das Blutgefässsystem ist nach den Untersuchungen unseres Verf's auf Darm und Lunge beschränkt und ohne Zusammenhang mit Ringkanal und Wassergefässe. Eine directe Communication der Leibeshöhle mit dem umgebenden Wasser wird in Abrede gestellt. Die Mündung der Geschlechtsorgane liegt bei den Dendrochiroten innerhalb des Tentakelkranzes, bei den übrigen nach Aussen davon, am weitesten nach abwärts bei den (bekanntlich nur mit einer linken Geschlechtsdrüse ausgestatteten) Aspidochiroten, bei denen dieselbe bisweilen um ein Viertel der Körperlänge von

der Mundöffnung entfernt ist. Nach den systematischen Ansichten des Verf.'s zerfällt man die Holothurien mit Brandt nach der Anwesenheit oder dem Mangel der Wasserlungen am besten in zwei Hauptgruppen (Ordnungen Verf.): Pneumonophora und Apneumona, von denen die letztere nur eine einzige Familie (Synaptidae) enthält, während die erste deren drei in sich einschliesst: die Aspidochirotae mit schildförmigen Tentakeln, die Dendrochirotae mit baumartig verästelten Tentakeln und die Liosomatidae, die durch den Mangel der Saugfüsse den Uebergang zu den Synaptiden machen.

Die von unserem Verf. neu aufgestellten und beschriebenen Arten ergeben sich am leichtesten aus der nachfolgenden Uebersicht:

Fam. **Aspidochirotidae.**

Gen. n. *Labidodemas* Sel. Füsse in fünf zweizeiligen Längsreihen. 1 Sp. n. *L. Semperianum* Sel. Sandwichs-Inseln.

Gen. Aspidochir Brdt. Füsschen in fünf Reihen, nach vorn fehlend. 1 Art (A. Mertensii Brdt.)

Gen. Mülleria Jäg. After mit fünf Kalkzähnen bewaffnet. 14 Arten, darunter als neu: *M. varians* aus der Südsee (= M. mauritanica (Quoy et Gaim.), *M. Agassizii* Florida. *M. plebeja* (= M. miliaris Quoy et Gaim.), *M. obesa* Sandwichs-Inseln, *M. nobilis* Zanzibar und Sandwichs-Ins., *M. hadra* Gesellschafts-Ins., *M. formosa* Makassar, *M. parvula* Florida.

Gen. Stichopus Brdt. Füsschen am Bauche in drei Längsreihen. 17 Arten mit *St. badionotus* aus Florida, *St. horrens* von den Gesellschafts-Ins., *St. rigidus* aus Zanzibar, *St. japonicus* aus Japan, *St. Kefersteinii* aus Acapulco, *St. gyrifer* aus Australien (= St. monacaria Less.), die als neu aufgeführt werden.

Gen. Bohadschia Jäg. After fünfstrahlig, unbewaffnet. 5 Arten, sämmtlich bereits bekannt.

Gen. Holothuria L. Füsschen am Bauche zerstreut. After rund, unbewaffnet. Das umfangreichste Genus mit 61 Arten, die je nach der mehr oder weniger dichten Stellung der Bauchfüsse in zwei Gruppen getheilt werden. a) Heteropodes. Hieher als neu: *H. paradoxa* von den Sandwichs-Ins., *H. pulla* aus Amboina, *H. pervicax* von Zanzibar und Sandwichs-Ins., *H. grisea* von Hayti, *H. glaberrima* ebendah., *H. lubrica* von Acapulco, *H. pulchella* von den Sandwichs-Ins., *H. unicolor* aus Barbadoes, *H. farcimen* von den Azoren, *H. armata* aus Japan. b) Homoiopodes mit folgenden neuen Arten: *H. princeps* aus Florida, *H. inhabilis* von den Sandwichs-Ins., *H. vagabunda* aus der Südsee und von Zanzibar, *H. strigosa*

aus Zanzibar, *H. languens* von Panama, *H. botellus* von den Gesellschaftsinseln, Panama, Florida (= H. fulva Quoy et Gaim.), *H. pardalis* von den Sandwichs-Ins., *H. pyxis* aus Japan, *H. subditiva* von Panama, *H. verrucosa* von den Sandwichs-Ins., *H. humilis* ebendaher.

Fam. **Dendrochirotae.**

Gen. Psolus Ok. Füsschen nur am Bauche, in drei Längsreihen. 4 Arten, sämmtlich bekannt.

Gen. Cuvieria Pér. Füsschen nur am Bauche, in einem Kreise, 3 Arten, sämmtlich bekannt.

Gen. Colochirus Troschel, mit dem von Selenka neu aufgestellten Gen. *Cercodemas* unter folgender Diagnose zu vereinigen: Einfache Bauchfüsschen, zerstreut oder in drei Reihen. Warzenfüsschen des Rückens in zwei Längsreihen. After von Kalkschuppen umgeben. Als einzige Art: C. quadrangularis Tr. (= Cercodemas anceps Sel.)

Gen. Hemicrepis J. Müll. Zwölf Tentakel. 1 bek. Art.

Gen. Stereoderma Ayres. Rückenfüsschen einfach, zerstreut; Bauchfüsschen zum Theil in Längsreihen. 1 bek. Art.

Gen. dub. Oncinolabes Brdt. Tentakel linear. 2 Arten.

Gen. Thyonidium Dub. et Kor. 10—20 Tentakel; fünf Längsreihen von Füsschen, dazwischen zerstreut vereinzelte Füsschen. 7 Arten, sämmtlich bekannt.

Gen. Pentamera Ayres. Ebenso. After mit Kalkzähnen. 1 bek. Art.

Gen. Echinocucumis Sars. Körper mit stachlichen Kalkschuppen bedeckt. 1 bek. Art.

Gen. Cucumaria Blainv. Füsschen in fünf Längsreihen, zehn gleichlange Tentakel. 22 Arten, mit *C. quinquesemita* n. sp. von Mendocino.

Gen. n. *Urodemas* Sel. Füsschen zerstreut. Tentakel 20. Hieher *U. perspicillum* aus Sydney.

Gen. Orcula Trosch. Füsschen zerstreut. Fünfzehn Tentakel. 2 Arten, unter denen neu: *O. punctata* Charleston.

Gen. Phylloporus Grube. Füsschen zerstreut. 16 Tentakel. 2 bek. Arten.

Gen. Thyone Oken. Füsschen zerstreut. 10 Tentakel, wovon 2 kleiner sind. After bewaffnet. 6 Arten (da Th. cigaro Tr. dem folgenden Gen. zugehört) mit *Th. tenella* Sel. (= Th. carolina und der damit identischen Th. peruana Tr.)

Gen. n. *Stolus* Sel. Ebenso. After unbewaffnet. Drei neue Arten: *St. sacellus* Zanzibar, *St. gibber* Panama, *St. ovulum* Acapulco. Der gleichfalls als neu beschriebene *St. firmus* = Colochirus spinosus Quoy et Gaim.

Fam. **Liosomatidae.**

Gen. Molpadia Cuv. Körperende verdünnt. Tentakeln fiederspaltig. 4 Arten mit Chirodota oolithica Pourtales = M. borealis Sars.

Gen. Liosoma Brdt. Zwölf schildförmige Tentakel. 2 Arten, beide bekannt.

Gen. Haplodactyla Grube. Sechszehn fadenförmige Tentakel. 1 bek. Art.

Gen. Caudina Stimps. Zwölf stummelförmige Tentakel. Hintere Körperhälfte sehr dünn. 1 bek. Art. (Mit Unrecht früher zu den Synaptiden gerechnet.)

Gen. n. *Embolus* Sel. Ohne Kalkring; mit *E. pauper* n. sp. von Cap Palmas.

Fam. **Synaptidae.**

Gen. Synapta Eschsch. Kalkkörper ankerförmig. 29 Arten, unter denen neu: *S. Kefersteinii* von den Sandwichs-Ins., *S. Agassizii* von den Gesellschaftsinseln, *S. gracilis* aus Massachusetts-Bai, *S. albicans* aus Californien.

Gen. Synaptula Oerst. Lebendig gebärend. 1 Art.

Gen. Chirodota Eschsch. Kalkkörper radförmig. 10 Arten mit *Ch. typica* n. sp. aus der Massachusetts-Bai.

Gen. Myriotrochus Steenstr. Ebenso, die Rädchen an Fäden zusammenhängend. 1 Art.

Gen. Eupyrgus Lütken. Fünfzehn fingerförmige Tentakel. Haut mit durchlöcherten Kalkplatten. 2 bek. Arten.

Gen. dub. Rhabdomolgus Keferst. Kalkkörper fehlen. 1 Art.

In Bezug auf die geographische Verbreitung ist die Thatsache hervorzuheben, dass es nicht bloss Arten giebt, die den nordeuropäischen Meeren und der Ostküste Nordamerikas gemein sind (Psolus phantapus, Cucumaria frondosa, Molpadia oolithica), oder die zugleich in Polynesien und Zanzibar gefunden werden (Holothuria tigris, H. pardalis, H. vagabunda, Stichopus chloronotus), sondern auch solche, die in Polynesien, Japan, Zanzibar und Florida vorkommen, also cosmopolitisch leben (Holothuria botellus und H. floridana). Im Uebrigen ist es nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse kaum möglich, die faunistischen Verhältnisse der Holothurien mit nur einiger Sicherheit zu übersehen. Als die Parias der zoologischen Museen haben dieselben auch bei den Sammlern bisher keine Beachtung gefunden, und das um so weniger, als sie zum grossen Theil in beträchtlicher Tiefe leben. Wel-

che Fülle interessanter Formen hier noch verborgen sind, ersehen wir mit Ueberraschung aus dem oben erwähnten Werke von Semper, der seine Beobachtungen über Holothurien in dem (bis jetzt noch nicht vollständig erschienenen) ersten Bande der wissenschaftlichen Resultate seiner „Reisen im Archipel der Philippinen“ (Leipzig 1867. Heft 1 — 3, 100 Seiten in gross Quart mit 25 Tafeln, von denen 16 in schönem Farbendruck nach lebenden Originalen, meist von der kunstfertigen Hand der Gemalin des Verf.'s gezeichnet, ausgeführt sind) niedergelegt hat. Es sind nicht weniger, als 49 neue Arten, die der Verf. — ohne Einrechnung von etwa 6 Varietäten — während seines Aufenthaltes auf den Philippinen zusammenbrachte, und doch gehört bekanntlich der Archipel der Philippinen gerade zu den von Sammlern und Zoologen am häufigsten besuchten Tropengegenden. Rechnet man zu diesen neuen Arten dann noch 14 früher schon bekannte Species, die Verf. eben daselbst beobachtete, so steigt die Zahl der Philippinischen Holothurien auf 60—70, obwohl früher von dort kaum ein Dutzend in unseren Sammlungen vertreten war. Die Gattungen Synapta und Chirodota sind durch die Untersuchungen des Verf. um 57 u. resp. 54% bereichert worden und die Aspidochiroten, die man bisher — wie die Gattung Chirodota — unrichtiger Weise für vorzugsweise boreal hielt, erscheinen schon jetzt, wo in Bezug auf sie erst ein sehr kleiner Theil der Tropengegenden erschlossen ist, in den Meeren der heissen Zone um die Hälfte artenreicher, als in denen der gemässigten (noch nach Selenka war das Verhältniss der mehr borealen Formen zu denen der Tropen wie 1 : 5). Ausser den Philippinischen Arten hat übrigens unser Verf. in den beigegebenen systematisch-kritischen Excursen noch manche andere neue Form beschrieben. Und alle diese Beschreibungen beruhen auf einer sorgfältigen Untersuchung und Vergleichung des äusseren, wie inneren Baues, so dass wir das Werk unseres Verf.'s mit seinen lebensfrischen Abbildungen und seiner splendiden Ausstattung geradezu mustergültig nennen dürfen. Leider müssen wir es uns versagen, alle

die interessanten Beobachtungen des Verf.'s hier anzuziehen, aber Einiges dürfen wir doch, als besonders wichtig für die Kenntniss unserer Thiere, aus der vorausgeschickten anatomischen Skizze und den angehängten Excursen unseren Lesern nicht vorenthalten. Schon die ersten Worte unseres Verf.'s heben eine bis jetzt nur wenig beachtete wichtige Thatsache hervor, den Umstand nämlich, dass bei den Holothurien — wenn auch äusserlich nicht immer sichtbar — das sog. Trivium zur Bauchfläche, das Bivium aber zum Rücken sich gestaltet. Das Blutgefässsystem, welches mit seinen Verzweigungen auch auf die Follikel des Lungenbaumes übergeht, ist nach unserem Verf. ohne Zusammenhang mit dem ambulacralen „Wassergefässsystem", dem auch die Leibeshöhle und ein damit mehrfach communicirender Sinus zwischen Schlund und Kalkring zugerechnet wird. Die pantoffelförmigen Wimpertrichter, die dem Mesenterium der lungenlosen Arten isolirt oder zu Bäumchen zusammengruppirt anhängen (S. 32), sind ohne alle Beziehung zu dem Gefässapparate, und somit denn auch in keinerlei Weise den Wasserlungen zu parallelisiren. Die als Excretionsorgane gedeuteten sog. Cuvier'schen Schläuche, die sich bald direct an die Kloake, bald an den Stamm der Lungen ansetzen, sind nicht hohl, sondern massiv und fungiren als Waffen, welche das lebendige Thier unter gleichzeitiger Ruptur der Cloakenwand nach Belieben ausstösst. Der Nervenring liegt nach Innen von dem Kalkringe dicht hinter der Mundscheibe und entsendet fünf röhrenförmige Längsstämme, die durch Löcher oder Spalten der (immer in Fünfzahl vorhandenen) Radialstücke des Kalkringes hindurchtreten und unterhalb der Wassergefässe auf der Aussenfläche der Längsmuskeln hinlaufen. Bei den Synaptiden (S. 27) liessen sich auch die von den Längsstämmen abgehenden Aeste nachweisen, die theils an die Muskulatur, theils auch an die Haut treten und hier mit einer ganglionären Anschwellung endigen, die sich in den zahlreich vorhandenen Hautpapillen an eine eigenthümlich umgebildete Gruppe von Epidermiszellen anlegen. Andere ganz ähnliche Haut-

papillen enthalten statt dieser Nervenapparate die bekannten Anker, die, weit davon entfernt, als active Klammerorgane oder als Füsse zu dienen, vielleicht gleichfalls als Sinnesorgane (? Ref.) zu betrachten sind. Anker und Platte, die keineswegs in einander eingefügt sind, liegen in einer bindegewebigen Scheide und bilden mit dieser einen scharf conturirten Blasenkörper, der die Ankerpapille ausfüllt. Der Innenraum der Scheide, der den Anker in sich einschliesst, wird von einem deutlichen Epithel bekleidet, das die Substanz des Ankers, wie eine Cuticularsubstanz, abscheidet und ursprünglich vielleicht durch Wucherung aus der Epidermidallage der Körperhüllen hervorgegangen ist. Wie sich die Rädchen der Chirodoten, die doch offenbar den Ankern der Synaptiden gleichwerthig sind, oder gar die „Stühlchen" der Lungenholothurien in genetischer Beziehung verhalten, ist unserem Verf. unbekannt geblieben; obwohl er sonst den Kalkgebilden der Holothurien mit ihren verschiedenen Formen („Schnallen", „Hirseplättchen" u. s. w.) eine grosse Aufmerksamkeit geschenkt hat. Die Geschlechtsorgane, die nicht bloss bei den Synaptiden, sondern auch den Molpadiden (Caudina, Haplodactyla) zwitterig sind, inseriren sich bald jederseits, bald auch nur einseitig mit verdickter Basis am dorsalen Mesenterium und besitzen einen Ausführungsgang, der in grösserer oder geringerer Nähe der Tentakel genau auf der Mittellinie des Rückens ausmündet. Bei den hermaphroditischen Arten scheint die männliche Brunst der weiblichen vorauszugehen. Ueber die Entwickelung scheint Verf. keine Beobachtungen angestellt zu haben, dagegen aber erfahren wir (S. 96) mit Interesse, dass es demselben gelungen ist, bei einer echten Holothurie (H. edulis) eine zweite Form jenes sonderbaren Schneckenschlauches (Entoconcha Mülleri Semp.) aufzufinden, dessen Entwickelung unseren unvergesslichen Johannes Müller einst in so grosse Verlegenheit gebracht hat. Leider hatte Verf. nur zwei Mal Gelegenheit diesen sonderbaren Parasiten zu sehen, so dass er nicht einmal mit Sicherheit constatiren konnte, ob derselbe wirklich, wie

es den Anschein hatte, der Kloake seines Trägers anhing. Uebrigens sind auch sonst die Holothurien vielfach von Parasiten geplagt, nicht bloss von Fischen (Fierasfer und Enchelyopsis) und Krebsen (zwei Arten Pinnotheres, die immer in dem rechten, nicht mit den Darmgefässen verbundenen Lungenast gefunden werden, und einigen kleinen Copepoden), sondern auch von noch anderen Schnekken (Eulima, Stichopus), die theils den Darm ihrer Wirthe bewohnen und dann einen breiten und flachen Fuss besitzen, theils mit Fuss und Kopf in die Leibeswand eingesenkt sind, und sich durch Mageninhalt und Abwesenheit jeder Mundbewaffnung dann als echte Schmarotzer zu erkennen geben. Auch eine kleine Muschel mit innerer Schale sieht man bisweilen (Synapta similis) auf der Haut lebhaft hin- und herkriechen.

Zur Vergleichung mit Selenka dürfte es am zweckmässigsten sein, den voranstehenden Mittheilungen eine Uebersicht über das von unserem Verf. acceptirte Holothuriensystem folgen zu lassen und die von ihm neu aufgestellten Arten demselben einzureihen.

I. Ordn. Apneusta. Holothurien ohne Lungen und eigentliche Cloake. Cuvier'sche Organe fehlen. Tentakel linear, gefiedert oder fingerförmig.

1. Fam. **Synaptidae**. Tentakel gefiedert oder fingerförmig. Keine Radiärgefässe in der Haut. An den Mesenterien eigenthümliche Wimperorgane in Trichterform. In der Haut Kalkkörper, die in Gestalt von Ankern oder Rädchen sehr von denen der übrigen Holothurien abweichen.

Synapta Eschsch. Wurmförmig mit Kalkankern in der Haut und 10—25 gefiederten oder gefingerten Tentakeln. a) Mit fingerförmigen Tentakeln: *Synapta molesta, S. pseudo-digitata, S. dubia, S. similis.* b) Mit gefiederten Tentakeln: *S. grisea* (= S. maculata Cham.?), *S. glabra, S. nigra, S. reticulata, S. indivisa, S. recta.*

Anapta n. gen. Körper wurmförmig schlank. Tentakel klein, fein gefiedert. Dicht besetzt mit kleinen Papillen, ganz ohne Räder oder Anker, nur mit bisquitförmigen Platten, wie sie auch bei den Synapten gefunden werden. *A. gracilis.*

Chirodota Eschsch. Wurmförmig. Tentakel schildförmig, gefingert. Rädchenpapillen in der Haut. *Ch. rigida, Ch. panaensis, Ch. vitiensis, Ch. variabilis, Ch. dubia* (?), *Ch. incongrua* (?). Die beiden letzten Arten nur nach einem einzigen Exemplare aufgestellt.

Synaptula Oerst. Lebendig gebährend, sonst wie bei Synapta. (Scheint dem Verf. dubiös.)

Myriotrochus Steenstr. In der glatten Haut grosse gestielte einfache Kalkrädchen, die nicht, wie bei Chirodota, gruppenweise in eine Blase eingeschlossen sind.

Rhabdomolgus Keferst. Zehn gelappte Tentakel. Ganz ohne Kalkkörperchen in der Haut. Pelagisch (dubiös).

2. Fam. **Eupyrgidae**. Fusslose, dicht mit Kalkschüppchen bedeckte Holothurien. Fünfzehn einfache fingerförmige Tentakel.

Eupyrgus Lütk. Scheint dem Verf. mit der ganzen Familie zweifelhaft, da die eine der drei beschriebenen Arten ein Echinocucumis und die zweite (Eup. hispidus), die der dritten (Eup. scaber) ausserordentlich ähnlich ist, nach den Untersuchungen Semper's Lungenrudimente trägt und der Familie der Molpadiden zugehört.

3. Fam. **Oncinolabidae**, die sich nach Brandt durch die Anwesenheit von Füsschen von Synapta unterscheiden soll, ist gleichfalls zweifelhaft, da wahrscheinlicher Weise die Papillen für Füsschen genommen sind.

II. Ordnung Pneumonophora. In die Kloake münden baumförmig verästelte Respirationsorgane.

4. Fam. **Molpadidae**. Fusslose Lungenholothurien mit oder ohne Wassergefässe in der Haut. Tentakel cylindrisch, gefingert oder schildförmig. Hartgebilde sehr wechselnd.

Haplodactyla Gr. 15 oder 16 einfache cylindrische Tentakel. Haut glatt. *H. molpadioides* mit zwei Var. (M. pellucida und M. sinensis, von denen die erstere nur in den Kalkringen feste Ablagerungen zeigt, während die zweite sich durch abweichende Bildung der Kalkkörper in Haut und Kloakenwand unterscheidet.)

Gen. Molpadia Cuv. 12—15 am Ende gefingerte Tentakel.

Gen. Liosoma Brdt. Körper cylindrisch, kurz, zwölf schildförmige Tentakel.

Caudina Stimps. Zwölf an der Spitze fingerförmig getheilte Tentakel. Körper hinten stark verjüngt. Haut sehr rauh, durch zahlreiche Kalkkörper. (Verf. bestätigt die Anwesenheit von Lungen nach eigenen Untersuchungen.)

Echinosoma n. gen. Fünfzehn stummelförmige Tentakel. Körper ascidienartig. Haut mit grossen Kalkschuppen bedeckt, die einen centralen Stachel tragen. Radiärkanäle fehlen. Auf Eupyrgus hispidus begründet.

Embolus Sel. Fünfzehn stummelförmige Tentakel. Kalkring fehlt vollkommen.

5. Fam. **Dendrochirotae**. Füssige Lungenholothurien mit vollständig entwickeltem Ambulacralgefässsystem und baumförmig

verästelten Tentakeln. Fünf Muskeln, die vom Kalkring entspringen, durchsetzen die Leibeshöhle.

a) Stichopoda. Die Füsschen der Ambulacren stehen in deutlichen Reihen; die Interradien sind immer ohne alle Füsschen.

Cucumaria Bl. In allen fünf Ambulacren stehen mehrfache Reihen gleichartig gebildeter Füsschen; bei einzelnen Arten finden sich auch solche auf den Interambulacren. Körperform meist stumpf fünfkantig. Tentakel zehn, häufig zwei kleinere, die dem mittleren Radius des Trivium entsprechen. *C. maculata, C. canescens, C. versicolor, C. citrea, C. longipeda, C. conjungens.* Ausserdem von nicht philippinischen neuen Arten: *C. leonina* aus Singapore, *C. africana* aus Querimba, *C. Godefroyi* (= Holoth. crocea Less.?) Westküste von Süd-Afrika, *C. cylindrica* von Isle de France, *C. acicula* von den Viti-Inseln.

Ocnus Forb. In den Ambulacren steht, wenigstens auf dem Rücken, immer nur eine einzige Reihe weit abstehender Füsschen. Zehn verästelte Tentakel, die zwei mittleren centralen sind kleiner, als die übrigen. In der Haut grosse Kalkschuppen. *O. imbricatus, O. pygmaeus,* beide von den Philippinen, während *O. molpadioides* n. einem unbekannten Fundort entstammt.

Colochirus Tr. Die Füsschen der Bauchseite stehen in drei deutlich von einander getrennten Reihen. Auf dem Rücken nur Ambulacralpapillen. Die zwei mittleren Tentakel der Bauchseite sind kleiner, als die übrigen acht. After mit Kalkzähnen (Cercodemas Sel.) oder ohne solche. a) Mit Kalkzähnen am After: C. cylindricus, C. cucumis, b) ohne Kalkzähne am After: C. viridis, C. coeruleus. Ausserdem als neu noch *C. Jagorii* aus Singapore.

Echinocucumis Sars. Füsschen in fünf Reihen. Zehn verästelte Tentakel, die ungleich sind. Die Haut dicht mit langgestachelten Kalkschuppen bedeckt. *E. adversaria.*

b) Gastropoda. Die Füsschen stehen in deutlichen Reihen auf einer scharf begrenzten Bauchscheibe. In der Haut des Rückens fehlen die Füsschen. Die Kalkkörper in Form grosser Kalkschuppen.

Psolus Ok. (incl. Cuvieria Pér.) Einzige Gattung dieser Unterfamilie. *Ps. complanatus, Ps. boholensis* mit var. pandanensis.

c) Sporadipoda. Die Füsschen der Ambulacren umgeben den ganzen Körper gleichmässig und lassen selten oder nie eine Anordnung in Reihen erkennen.

Thyone. Zehn Tentakel, von denen zwei der Bauchseite kleiner sind. Füsschen mehr oder weniger dicht auf dem ganzen Körper stehend; nur selten ist eine Andeutung von Reihenordnung derselben zu bemerken. After mit Kalkzähnen (Thyone Ok. = Pentamera Ayres) oder ohne solche (Stolus Sel.). a) Am After stehen fünf Zähne: *Th. villosa,* von nicht philippinischen Arten: *Th. suri-*

namensis. b) After ohne Zähne: *Th. rigida* und von nicht philippinischen Arten *Th. pedata* aus der Chinesischen See.

Thyonidium Dub. et Kor. Zwanzig Tentakel, fünf Paar grosse und fünf Paar kleine, die abwechselnd stehen. Füsschen bald ganz dicht stehend, bald weniger dicht und dann in den Radien gereihet. *Th. cebuense.*

Orcula Tr. (incl. Urodemas Sel.) Zehn bis zwanzig Tentakel, von denen drei einzelne abwechselnd kleiner. After zahnlos. Füsschen gleichmässig über den ganzen Körper zerstreut.

Phylloporus Gr. Mit 10—16 Tentakeln, innerhalb deren ein Kreis von 5—6 viel kleineren steht.

Stereoderma Ayr. Körper mit einfachen Füsschen bedeckt, die in der rechten oder linken Flanke des Bauches in einer Doppelreihe stehen. After zahnlos. Zehn Tentakel, die zwei mittleren des Bauches sind kleiner.

Hemicrepis Müll. Rücken, vorderer und hinterer Theil der Bauchfläche mit Wärzchen, in denen Füsschen stehen. Bauchfläche dicht mit Füsschen besetzt. Zwölf Tentakel.

6. Fam. **Aspidochirotidae**. Füssige Lungenholothurien mit schildförmigen Tentakeln. Schlund ohne Retractoren. Gewöhnlich nur ein einziger Büschel Geschlechtsfollikel links vom Mesenterium. Linke Lunge immer mit den Gefässen verbunden.

Stichopus Brdt. Achtzehn bis zwanzig Tentakel. Körper vierkantig. Ambulacralpapillen auf Warzen stehend, die häufig in Längsreihen geordnet sind. Bauch flach, meist mit drei deutlichen Längsreihen von Füsschen. Zwei Büschel Geschlechtsfollikel am Mesenterium. *St. naso*, eine als »Trepang« sehr geschätzte Art mit ausserordentlich dicker Haut, die sich bei den auf starken Reiz erfolgenden lebhaften Bewegungen vollständig abstreift, und *St. variegatus* mit var. Hermanni von den Philippinen, *St. haytensis* von Haiti, *St. Godefroyi* mit var. pygmaeus von Samoa.

Mülleria Jäger. Zwanzig oder fünfundzwanzig Tentakel. Rücken mit mehr oder weniger dicht stehenden Ambulacralpapillen, convex; Bauch flach, mit sehr zahlreichen, mitunter in Reihen geordneten Füsschen. After mit fünf Kalkzähnen.

Labidodemas Sel. Füsschen in zwei fünfzeiligen Längsreihen geordnet, zwanzig Tentakel. *L. Selenkianum* von den Viti-Inseln.

Aspidochir Brdt. Füsschen in fünf Reihen, nach vorn fehlend. Lunge fünftheilig. Zwölf Tentakel.

Holothuria L. (incl. Bohadschia Jäg.) Füsschen meistens ungereiht. Zwanzig (selten 25 oder 30) Tentakel. After rund (Holothuria) oder strahlig (Bohadschia). a) Füsschen mehr oder weniger deutlich in Reihen geordnet. Körperform rundlich und nie so eckig, wie in der Gattung Stichopus. Die C-förmig gekrümmten

Kalkkörper der letztern fehlen. *H. Graeffei.* b) Zwanzig Tentakel. After fünfstrahlig, ohne Zähne. Auf der platten Bauchseite Ambulacralfüsschen, auf dem convexen Rücken Ambulacralpapillen (Bohadschia). *H. vitiensis* von den Viti-Inseln. c) Holothurien von fast cylindrischer Körperform, mit gleichartigen Füsschen oder Papillen bedeckt. After mitunter fünfstrahlig (Sporadipus Gr.) *H. arenicola, H. squamifera, H. albiventer, H. gracilis, H. aculeata, H. tenuissima, H. similis,* sämmtlich von den Philippinen. Ausserdem *H. Köllikeri* von den Samoa-Inseln, *H. Mertensii* von Amboina, *H. flavo-maculata* von Samoa. d) Am Bauche immer Füsschen, die zugleich dichter stehen als die Papillen des Rückens: *H. coluber, H. immobilis, H. erinaceus* mit var. pygmaea von den Philippinen, so wie weiter: *H. difficilis* von Samoa.

Herapath veröffentlicht in Quarterly Journ. micr. sc. 1865. T. V. p. 1—7. Tab. I. eine Abhandlung on the genus Synapta with some new british species, in welcher ein besonderes Gewicht auf die Bildung der Anker und Kalkkörperchen gelegt wird. Ausser S. digitata und inhaerens beschreibt Verf. darin als neu noch *S. Galliennii* s. Sarniensis von Guernsey, *S. Tompsonii* (Varietät von S. digitata) von Carrickfergus? und eine von Thompson ihm als S. inhaerens überlieferte Art aus Belfast, die ausser den gefiederten Tentakeln noch sechs kleine und einfache Mundtentakel besitzen soll, wodurch sie sich von allen bisher bekannten Arten sehr auffallend unterscheiden würde (*S. bifaria* Semper).

Synapta Galliennii Herap. wurde von Mc Intosh auch auf den Hebriden gefunden. Ebendas. als neu noch *S. Buskii.* Proceed. roy. Soc. Edinb. Vol. V. p. 611.

Sars macht (om nogle Echinodermer og Coelenterater fra Lofoten, Videnskap. Selskab. Forhandling. for 1867) Mittheilungen über zwei neue Holothurien, die in dem zur Publikation vorbereiteten dritten Hefte der Fauna littoral. Norvegiae ausführlich beschrieben werden sollen: *Thyonidium scabrum* und *Holothuria natans,* von denen die letztere sich von den verwandten Formen durch ihre Schwimmfähigkeit — mittelst Schlängelung — auffallend auszeichnet.

Thyone polytele n. sp. wird von Bianconi (Specimina zoologica Mozambicana Fasc. XV) charakterisirt als

Th. corpore ovoidali fusiformi, undique papillis retractilibus depressis, medio puncto impressis obtecto. Cute densa coriacea. Tentaculis oralibus decem ramosis, collo tubuliformi, tenui exserto, in gyrum insidentibus.

Thyone flexus n. sp. von der Küste Northumberlands, Hodge, nat. hist. transact. Northumberland and Durham Vol. I. p. 44. Pl. X. Fig. 2—14.

Cuvieria Fabricii (= Holothuria squamata Flr.) erhebt Verrill (Proc. Bost. Soc. p. 353) zum Typus eines — von Psolus verschiedenen — Gen. *Lophothuria* mit folgender Diagnose:

Tentacles ten, arborescent and greatly subdivided, about as long as the body in expansion. Body covered above by large imbricated plates, with a flat naked surface beneath, with a crowded row of ambulacral suckers on each side, but without a median row, which is imperfectly represented by a crowded group of suckers at each end of the flat surface, mingling with those of the lateral rows. Naked part of the body below the tentacles retractile and having ten vermicular appendages near its junction with the plated portion, corresponding with the ambulacra and tentacles. Tentacles connected at base by a narrow web. Das Gen. Psolus unterscheidet sich nicht bloss dadurch, dass es unten eine doppelte Medianreihe von Ambulacralfüsschen trägt, sondern auch durch die geringe Verästelung und die Isolation der Tentakel und die Anwesenheit von fünf Doppelreihen schlanker Ambulacralanhänge am Halse.

Kowalewky's „Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Holothurien" (Mém. Acad. impér. St. Pétersbourg T. XI. N. 6. 1867. 8 Seiten in Quart mit 1 Tal.) beziehen sich auf Psolinus brevis, Pentacta doliolum und Phylloporus urna. Gleich der Holothuria tremula (J. B. 1856. S. 216) entwickeln sich diese drei Arten ohne Auricularienzustand, so dass Kowalewsky darauf hin die Vermuthung ausspricht, es möchten die echten Holothurien (zunächst die Arten mit terminaler Mundöffnung, die sämmtlich einen nahrungsreichen grossen Dotter besitzen) durch die Einfachheit ihrer Entwickelung von den Synaptiden abweichen. Die Eier, die beim Austritte aus dem mütterlichen Körper (durch eine zwischen den Fühlern gelegene Oeffnung, die auch bei den Männchen vor-

kommt, aber nur beim Ablegen der Geschlechtsstoffe bemerklich ist) bereits befruchtet sind, unterliegen einer totalen Dotterklüftung, die durch eine Spaltung des Kernkörperchens eingeleitet wird, und verwandeln sich im Laufe derselben zunächst in eine Hohlkugel, deren einfach geschichtete Zellenwand sich dann zur Bildung des Darmapparates an einer Stelle einstülpt. Der Embryo gleicht auf diesem Stadium der Entwickelung der von Krohn und A. Agassiz beschriebenen Embryonalform anderer Echinodermen, aber die Einstülpungsstelle, die bei den letztern zum After wird, soll sich bei den Holothurien nach unserem Verf. in den Mund umwandeln. Schon bei Beginn der Entwickelung hat sich die Wand des Embryonalkörpers in zwei Schichten gesondert, von denen nur die untere, die in die Muskelhülle und in die Bindegewebswände des Körpers überzugehen bestimmt ist, eine deutliche Zellenstructur zur Schau trägt. Nach der Anlage des Darmes geschieht auf der Rückseite des inzwischen etwas gestreckten Embryo die Bildung des Porus excretorius, der sich in einen Flimmerschlauch fortsetzt, welcher den Oesophagus ringförmig umfasst und dann nach dem Munde zu fünf Ausstülpungen bildet. Indem diese Ausstülpungen die Körperhaut vor sich hertreiben, verwandeln sie sich in Tentakel, zu denen sich am entgegengesetzten Körperende später noch zwei Ambulacralfüsse gesellen, die in ähnlicher Weise an dem Ende eines dem Ringgefässe anhängenden Längsstammes sich gebildet haben. Dass neben diesem Ambulacralgefässsystem, das sich später natürlich noch weiter vervollständigt, ein besonderes Blutgefässsystem vorkomme, wie seit Müller gewöhnlich angenommen wird, stellt Verfasser (nach Beobachtungen an Ephiolepsis) in Abrede; die Function der Circulation und der Bewegung sei demselben Gefässsystem überwiesen. Die ersten Kalkkörperchen wurden an demjenigen Theile des Ambulacralsystems beobachtet, der dem Porus excretorius anliegt und durch Schwund des letztern sich in den Kalksack verwandelt. Die Jungen von Psolinus verlassen

erst auf einer spätern Entwicklungstufe die Eihülle, weit später als die der Pentacta, die schon vor Einstülpung des Darmrohres geboren werden und mit einem Flimmerkleide frei im Wasser umherschwimmen. Anfangs bedecken die Flimmerhaare ganz gleichmässig die Oberfläche des Embryonalkörpers, aber nach der Entwickelung des Darmapparats und der gleichzeitig damit verbundenen Körperstreckung gruppiren sich dieselben in fünf breite Flimmerstreifen, von denen der vorderste den ganzen Kopfpol des Embryo einnimmt. Die Mundöffnung liegt in der nicht flimmernden Partie zwischen dem flimmernden Buckel und dem nach hinten darauf folgenden Flimmerstreifen. Die ausgewachsenen kleinen Holothurien haben ganz die Form des jungen Psolinus, nur sind sie etwas plumper. Phylloporus, dessen Entwickelung übrigens nicht im Detail beobachtet wurde, durchläuft seine Entwickelungsvorgänge in der Leibeshöhle der Mutter, in der die Embryonen vor Auftreten der Füsse mittelst Flimmercilien umherschwimmen.

Nach Bert enthalten die Holothurien in ihrer Haut 10 Proc. einer in heisser Salzsäure und Aetzkali unlöslichen Substanz. Mém. Soc. des sc. de Bordeaux T. IV p. 73.

2. Actinozoa.

Herapath handelt (Journ. micr. sc. 1865. T. V. p. 175—184. Pl. IV u. V) über die Pedicellarien der Echinodermen. Er hebt die Thatsache hervor, dass dieselben bei den Schlangen- und Haarsternen (vielleicht auch einigen Asteriden und Echiniden) fehlen und schildert deren Bau bei Asterias rubens und A. glacialis zum Beweis, dass die betreffenden Gebilde bei den einzelnen Arten in den Specialitäten ihres Baues zahlreiche Eigenthümlichkeiten besitzen.

Echinida.

Stewart macht die Hartgebilde der regulären Seeigel und namentlich die in den Weichtheilen so vielfach verbreiteten isolirten Kalkkörperchen zum Gegenstande

einer eingehenden Untersuchung und liefert damit den Nachweis, dass diese Gebilde bei den genannten Thieren fast eben so viele und charakteristische Verschiedenheiten darbieten, wie bei den Holothurien. On the spicula of the regular Echinoidea, Transact. Linnaean Soc. Vol. 25. p. 365—371. Tab. 47—50.

Vergl. dazu auch P. Wright in dem Quarterly journ. microsc. sc. T. VI. p. 266.

Hurst handelt (ibid. T. VII. p. 92) über den feinern Bau der Seeigelstacheln und Alcock schildert (ebendas.) die Formverhältnisse der Pedicellarien von Echinus lividus und Ech. sphaera. Gleichzeitig wird hervorgehoben, dass der Darminhalt von Echinus lividus aus thierischen so gut, wie pflanzlichen Substanzen bestehe und keine Spur einer Kauung zeige.

In einer Collection von 19 Exemplaren des peruanischen Eurechinus imbecillis fand Verrill bei einem jeden eine eigenthümliche Missbildung des Apex und der anliegenden Skelettheile, die von dem Parasitismus eines mit Pinnotheres verwandten Krebses (Fabia chilensis Dana) herrührte, der in dem Endstücke des Darmkanals seinen Wohnsitz aufgeschlagen und diesen in einen weiten Sack verwandelt hatte. Amer. Journ. Arts and sc. 1867. Vol. 44. p. 126, l'Instit. 1867. p. 64.

v. Martens' Mittheilungen über ostasiatische Echiniden (Arch. für Naturgesch. 1866. I. S. 133—189 mit Nachtrag ebendas. 1867. I. S. 112—117) betreffen 39 verschiedene Arten, die, von einigen wenigen Japanischen Formen abgesehen, sämmtlich aus dem indischen Archipelagus stammen und unsern Verf. nicht bloss zu einer Reihe genauerer Beschreibungen, sondern auch zu zahlreichen kritischen Excursen Veranlassung gegeben haben, die, an die Arbeiten von Lamark, Desor, Agassiz, Gray, Lütken u. A. anknüpfend, unsere Artenkenntniss vielfach berichtigen und bereichern. Da die Untersuchungen unseres Verf.'s gleichzeitig auch für die Feststellung der Genusdiagnosen mancherlei werthvolle Anhaltspunkte bieten, so dürfen wir für die vorliegende Arbeit in unserer Lit-

teratur mit Recht eine hervorragende Stelle in Anspruch nehmen.

Die aus Japan beschriebenen Seeigel sind sämmtlich neu: *Temnopleurus japonicus* (nahe verwandt mit den von Al. Agassiz zu eigenen Gattungen erhobenen Antechinus roseus und Temnotrema sculpta), *Echinus disjunctus*, *Boletia radiata*, *Toxocidaris purpurea*, *Scutella japonica* (eine Form, welche die Gatt. Scutella mit Echinarachnius und Dendraster verbindet), während aus dem indischen Oceane nur drei neue Arten: *Salmacis pyramidata*, *Nucleolus epigonus* und *Encope aberrans* beschrieben werden. Die übrigen (31) Arten sind schon früher bekannt gewesen, zum Theil aber erst durch die Untersuchungen unseres Verf.'s genauer begründet und von den verwandten Formen anderer Gegenden (bes. Westindiens) unterschieden. Die Cidariten betreffend hebt unser Verf. die Thatsache hervor, dass die lebenden Arten fast sämmtlich — mit Ausnahme der nordischen C. papillata — zu dem Desor'schen Subgen. Leiocidaris (= Phyllacanthus A. Ag.) gehören. In Spatangus planulatus sieht derselbe den Repräsentanten eines eigenen Genus (Maretia Gray), das sich in mehrfacher Hinsicht eng an das fossile Gen. Hemipatagus Des. anschliesst.

Aus Panama beschreibt Verrill (l. c.) von neuen Seeigeln: *Echinodiadema* (n. gen.) *coronata*, *Astropyga venusta*, *Eurechinus* (n. gen.) *imbecillis* (= Ech. gibbosus Val.?) *Psammechinus pictus*, *Boletia viridis*, *Mellita pacifica*, *Astroclypus* (n. gen.) *Manni*, *Metalia nobilis*, *Brissus obesus*. Echinocidaris incisa A. Ag. (= E. longispina Lütk.) zieht Verrill zu E. stellata Ag., Boletia rosea A. Ag. zu Lytechinus, Kleinia nigra A. Ag. zu Meoma. Metalia Gr. wird mit Xanthobrissus A. Ag. zusammengestellt und Encope tetrapora (non Gmel.) unter dem neuen Namen *E. occidentalis* beschrieben.

Das neue Gen. *Echinodiadema* ist mit Diadema verwandt, hat aber eine stachlige Mundhaut, Drillingsporen und hohle Stacheln.

Astroclypus schliesst sich an Encope und Lobophora an, unterscheidet sich von ersterer aber durch die Vierzahl der Ovarialporen und den Mangel der hintern Oeffnung, von letzterer durch die Fünfzahl der Ambulacralblätter, Lage des Afters u. a.

Den neuen Genusnamen *Eurechinus* vergiebt Verrill an die bisher gewöhnlich als Toxopneustes bezeichneten Formen (T. droebachiensis und verwandte) und zwar auf Grund des Umstandes,

dass die Benennung Toxopneustes ursprünglich für Echinus pileolus Lam. aufgestellt sei, also mit der Desor'schen Boletia zusammenfalle. Gleichzeitig erörtert derselbe die Unterschiede zwischen Eurechinus granulatus und Eurech. droebachiensis, zwei Arten, die bis auf Lütken von den Amerikanischen Zoologen sämmtlich zusammengeworfen wurden. Proceed. Bost. Soc. l. c. p. 341.

Grube handelt (43. Jahresbr. d. schles. Gesellsch. f. vaterl. Cult. 1866. S. 62) über diejenigen Gattungen der regelmässigen Seeigel, welche an den Gränzen der Täfelchen sowohl auf den Ambulacral- als Interambulacralfeldern Eindrücke zeigen (Temnopleurus, Salmacis, Mespilia).

Am stärksten sind diese Eindrücke bei Temnopleurus, viel schwächer und nur auf die Spitzen der Täfelchen beschränkt bei den zwei anderen Gattungen. Salmacis trägt diese Eindrücke überall, Temnopleurus nach der gewöhnlichen Angabe bloss auf der Rückenfläche, allein bei jungen Exemplaren von T. Reymondii (bis $^1/_2$") bemerkt man sie auch auf der Unterfläche. Die Angabe, dass die Füsschen bei Temnopleurus in einer, bei Salmacis in zwei Doppelreihen stehen, ist dahin zu berichtigen, dass bei beiden die Fussporen in kleinen Systemen (Schrägreihen) zu je drei Paar stehen, dass diese aber bei Temnopleurus weniger, bei Salmacis stärker gegen die Horizontalebene geneigt sind, so dass das untere Paar eines Systemes neben dem obersten des folgenden liegt. Bei der Gattung Mespilia sind auf der Rückenseite die Mittelpartien der Ambulacral- und Interambulacralfelder stachelfrei und an trocknen Schalen wie fein chagrinirt. An wohlerhaltenen Spiritusexemplaren erkennt man bei mikroskopischer Untersuchung daselbst einen dichten Besatz von Pedicellarien (P. gemmatae). Auch zwischen den Stacheln stehen Pedicellarien, aber spärlicher und mit schlanken Armen.

Bölsche liefert (Archiv für Naturgesch. 1866. I. S. 89) einen Nachtrag zu seiner Zusammenstellung der Echiniden aus der Gruppe der Diademiden (vergl. J. B. 1865. S. 127) und erwähnt darin, dass die Gattung Garelia Ag. von Echinothrix sich nur durch die relative Grösse der schuppenförmigen Vorsprünge an den Interambulacralstacheln unterscheide und desshalb mit letzterer zu vereinigen sei. Die Gar. cincta bildet übrigens eine eigene Art, die eben sowohl von Ech. Petersii, wie von E. turcarum verschieden ist. Die Unterschiede zwischen Diadema setosum Rumpf (indisch) und D. Antillarum Phil.

(westindisch) reduciren sich darauf, dass die Quirle an den Stacheln bei ersterer enger stehen, als bei letzterer.

Auch v. Martens (a. a. O. S. 154) kann die Abtrennung eines besonderen Gen. Garelia nicht für berechtigt halten, will aber auch die Gen. Echinothrix und Astropyga nur als Untergruppen von Diadema gelten lassen, da die als charakteristisch angegebenen Unterscheidungsmerkmale keineswegs durchgreifend seien. Die Speciesdiagnose und Synonymie zeigt gleichfalls bei beiden Forschern einige Abweichungen.

Grube beobachtete (a. a. O. S. 62) bei der Gattung Diadema ein bis jetzt übersehenes häutiges Afterrohr, das bei einem grossen D. Lamarckii weit ausgestreckt, bei anderen Exemplaren aber stark verkürzt erschien.

Unter dem Namen *Asterosoma* (n. gen.) *varium* beschreibt Grube (44. Jahresber. der schles. Gesellsch. für vaterl. Cultur 1867. naturhist. Section S. 20) einen eigenthümlichen zumeist mit Asteropyga verwandten Seeigel, der sich durch seine platte Gestalt und mehr noch durch die Biegsamkeit seiner Schale in auffallender Weise auszeichnet. Die letztere ist dadurch bedingt, dass das weiche Perisom an den Grenzen der Täfelchen und Tafelgruppen durch die Kalkablagerung nicht vollständig verdrängt wird, sondern persistirt. Ebenso sind die nadelförmigen hohlen Stacheln des Rückens von Hautscheiden umgeben. Die Füsschen bilden an der Grenze ihrer Felder, die noch nicht halb so breit sind, wie die Interambulacra, nur eine einzige Zeile. Vier Genitalöffnungen. Das Thier, das in mehreren Exemplaren vorlag, soll aus der Chinesischen See sein.

Ebendaselbst handelt Grube noch von zwei anderen gleichfalls unbeschriebenen Seeigeln, die ebenfalls der Chinesischen See angehören sollen und alle Merkmale des Gen. Salmacis tragen, nur dass die Fusspaare nicht in Systemen von je zwei, sondern drei Paaren stehen und auf der Grenze der Ambulacral- und Interambulacralfelder eine Reihe vertiefter Punkte vorkommt.

Die beiden Arten werden als *S. rubrotinctus* und *S. festivus* aufgeführt.

In den von Brady herausgegebenen Reports of deep sea dredging on the coasts of Northumberland and Durham (Nat. hist. transact. Northumberland and Durham Vol. I), p. 8) wird eines *Echinocardium pennatifidum* n. und eines *Echinus pictus* n. erwähnt, die beide nächstens von Norman beschrieben werden sollen. Die erstere Art ist bisher mit Amphidotus gibbosus Ag., die andere mit Ech. neglectus zusammengeworfen worden.

Echinometra (Acrocladia) *planispina* n. sp. aus dem rothen Meere, v. Mertens Verhandl. der zoolog.-botan. Gesellsch. zu Wien 1866. Bd. XVI. S. 381.

Platybrissus Roemeri ist der Namen eines neuen irregulären Echiniden aus der Familie der Spatangiden, dessen Schale so viele Eigenthümlichkeiten besitzt, dass sie zur Aufstellung einer eigenen Gattung genöthigt hat. Die wesentlichsten Auszeichnungen des Thieres bestehen darin, dass keine der Rückenambulacren vertieft ist, die Oberseite der Schale vielmehr eine durchaus gleichmässige Wölbung zeigt, so wie weiter darin, dass die Oeffnung der Mundhaut nicht zweilappig und vertical ist, sondern fast ganz in einer Horizontalebene liegt und ein neunseitiges breites Polygon darstellt. Von Semiten oder Fasciolen ist auffallender Weise keine Spur vorhanden. Grube (43. Jahresber. der schles. Gesellsch. f. vaterl. Cultur 1866. S. 61).

Lovén handelt über die sonderbare Leskia mirabilis, von der schon Gray hervorgehoben, dass sie durch die Form von Mund und After auffallend an die Cystideen (bes. Echinosphaerites) erinnere, und liefert dabei den Nachweis, dass dieselbe einen besonderen Spatangidentypus repräsentirt, der mit dem Namen *Palaeontostomata* bezeichnet und folgendermassen charakterisirt wird:

Testa oviformis; peristomium non labiatum, pentagonum, aequilaterale, ore quinquevalvi; anus intra periproctium centralis, valvis clausus quinque — octo; aperturae genitales binae; semita

unica peripetala. Kongl. Vetenskaps-Akadem. Forhandl. 1867. p. 431—440.

Asterida.

Jourdain kommt durch die von ihm an Asteracanthion angestellten anatomischen Untersuchungen zu der Ueberzeugung, dass das sog. Herz der Seesterne ein drüsiges Organ darstelle, das in eine Hautfalte eingelagert sei und durch muskulöse oder tendinöse Stränge, die man für Gefässe gehalten, festgehalten werde, dass die Seesterne also eben so wenig, wie — nach Kowalewsky die Holothurien — mit einem eigenen Blutgefässapparate ausgestattet seien. Als Blut betrachtet Verf. den mit zahlreichen zelligen Elementen versehenen Leibeshöhleninhalt, der durch die Flimmerbekleidung in beständigem Umtrieb erhalten wird und durch Hülfe der sog. Tracheen, die übrigens keine Oeffnung besitzen, mit dem umgebenden Wasser in einen respiratorischen Contact tritt. Da der Inhalt des sog. ambulacralen Gefässsystems die gleiche Beschaffenheit hat, wie der der Leibeshöhle, so ist Verf. geneigt, diesen gleichfalls als Blutflüssigkeit in Anspruch zu nehmen und die Ambulacralfüsschen, von ihren sonstigen Functionen abgesehen, als Hülfskiemen zu deuten. Dass die Madreporenplatte zur Wasserzufuhr in das ambulacrale Gefässsystem dient, konnte wohl schon durch die früheren Untersuchungen als ausgemacht angesehen werden. Aber neu ist die Angabe, dass an den Einmündungen der Seitenzweige in die Ambulacralbläschen ein Klappenapparat vorkommt, der die letzteren bei der Contraction von dem Gefässsystem abschliesst. l'Institut 1867. p. 411. Cpt. rend. 1867. T. 65. p. 1002.

A. Agassiz liefert in seinen Notes on the embryology of starfishes (Annals Lyc. nat. hist. New-York Vol. VIII. p. 240—247. Pl. II) als Nachtrag zu den früher (J. B. 1865. S. 128) angezogenen Beobachtungen über die Entwickelungsgeschichte der Seesterne eine Beschreibung von Tornaria, in der er namentlich die — schon von J. Müller hervorgehobenen — Beziehungen zu den Bra-

chiolarien des Nähern erörtert und den Nachweis liefert, dass das betreffende Thier gewissermassen als eine in ihrer Entwickelung gehemmte Brachiolaria zu betrachten sei. Die auffallendsten Eigenthümlichkeiten desselben bestehen in der Anwesenheit eines besondern analen Flimmerkranzes und der einfacheren Bildung des Wassergefässsystemes, dessen Seitenschenkel beträchtlich reducirt sind. Die Arme der Brachiolarien lassen sich in verkümmerter Form auch bei Tornaria nachweisen und tragen in den späteren Stadien sogar förmliche Wimperepauletten, die übrigens nirgends, auch nicht bei den Seeigellarven, als eigene Organe aufgefasst werden dürfen, sondern nur eine besondere Entwickelung der gewöhnlichen Wimperschnur darstellen. Die Metamorphose der Tornaria ist unserem Verf. leider eben so unbekannt geblieben, als seinem grossen Vorgänger, indessen vermuthet derselbe eine Umwandlung in Luidia, Ctenodiscus oder Astropecten.

Häckel hebt (generelle Morphologie Bd. I. S. 349) die ausserordentliche Reproductionsfähigkeit der Seesterne hervor, die bei einzelnen Arten (Ophidiaster multiforis und Asteracanthion tenuispinus) so weit geht, dass der isolirte Arm durch Neubildung von Scheibe und Radien zu einem vollständigen Thiere auswächst. Ob die Isolation solcher Arme die Folge der Wachsthumsverhältnisse (also Theilung) oder eines äussern Eingriffes ist, bleibt ungewiss, doch neigt sich Verf. mehr zu der letzteren Vermuthung. (Zu den hier erwähnten Arten gehört auch die sechsarmige Asterias problema Steenst., die nach Lütken's Mittheilung an Ref. im Jugendzustande sich wiederholt in der Mitte theilen soll.)

Lütken publicirt (Videnskab. Meddelelser 1865. Bd.VI. p.124—169) „kritiske bemaerkninger om forskjellige Söstjerner (Asteriden) med Beskrivelse of nogle nye arter", die, aus sorgfältiger Vergleichung und Durcharbeitung eines reichen Materials hervorgegangen, für Systematik und Artenkenntniss gleich wichtige Aufschlüsse geben.

Der erste Abschnitt dieser Arbeit ist dem Gen. Astropecten

gewidmet, das Verf. nach der Bildung der dorsalen Randplatten nur in drei, nicht, wie Müller und Troschel, in vier Gruppen abtheilt, da die zwei letzten Gruppen dieser Forscher nicht auseinander gehalten werden könnten. Unter dem Namen A. articulatus Say sind bisher zwei verschiedene Arten vereinigt worden, von denen die eine mit A. variabilis Lütk. zusammenfällt, während die andere den Say'schen Namen behalten muss. Nach einigen weiteren Mittheilungen über A. aster de Fil. und A. armatus M. Tr., beschreibt Verf. eine neue amerikanische Luidia *(L. Bellonae)*. Archaster nicobaricus Möb. wird mit A. typicus M. Tr. vereinigt, und Stellaster sulcatus Möb. als ein Archaster in Anspruch genommen. Wie der Mageninhalt eines an der Grönländischen Küste gefangenen Haifisches nachwies, ist das Gen. Archaster auch in letzterer Gegend einheimisch. Asteriscus ciliatus Lorenz ist wahrscheinlicher Weise nichts Anders, als eine kleinere Form von A. verruculatus M. Tr. (Asterina gibbosa Penn.) Die Gen. Astrogonium, Goniodiscus und Stellaster möchte Verf. bloss als Untergeschlechter des gemeinschaftlichen Gen. Goniaster Ag. betrachtet wissen. In *Astrogonium Souleyeti*, dem einzigen von Dujardin und Huppé neu beschriebenen Seesterne, erkennt derselbe das drei Jahre früher schon von Möbius aufgestellte A. longimanum. Ebenso fällt G. Sebae M. Tr. mit Linné's Asterias (Goniaster) articulata zusammen, die dem Verf. in einem Originalexemplare vorlag. Auch Goniaster acutus und placentaeformis Hell. dürften kaum von einander verschieden sein. Goniodiscus armatus Lütk. wird von unserem Verf. gegenwärtig mit dem Gen. Oreaster M. Tr. vereinigt, das sich unter Umständen (in jugendlichen Exemplaren) übrigens kaum von Goniaster unterscheiden lässt. Als neu beschreibt Verf. *O. forcipulosus* von der Küste Guinea und *O. Reinhardii* (zumeist mit O. Linckii Bl. verwandt) von den Nicobaren. Oreaster clavatus M. Tr. muss, da er mit Linné's Ast. dorsata identisch ist, fortan O. dorsatus benannt werden. Ebenso fällt Oreaster lapidarius Gr. (= O. tuberosus Möb.) mit Ast. gigas L. zusammen, die keineswegs mit O. reticulatus verwechselt werden darf. Die früher hervorgehobenen Unterschiede zwischen Ophidiaster und Scytaster, die vornämlich die Zahl der zwischen den Platten angebrachten Poren betrafen, erweisen sich nicht als stichhaltig. Will man dieselben als Gruppen eines gemeinschaftlichen Typus aus einander halten, so ergiebt sich die Form, Zahl und Grösse der Furchenpapillen als ein besserer Charakter, doch muss man dann neben Scytaster (mit zwei oder mehr Reihen glatter Papillen) und Ophidiaster (mit zwei Reihen Stachelpapillen, von denen die inneren grösser aber weniger zahlreich sind) noch eine dritte Gruppe Linckia Gr. unterscheiden (mit zwei Reihen körniger Papillen, die in Form und Grösse mit der Körnerbekleidung

der Bauchfläche übereinstimmen). Ausser Oph. unifascialis Gr. beschreibt Verf. noch *Scytaster Galatheae* n. sp. von den Nicobaren. Oreaster Desjardinsii Mich. gehört zu dem Gen. Scytaster, während die Ast. canariensis d'Orb., die Dujardin und Huppé gleichfalls zu Scytaster bringen, mehr mit Chaetaster stimmt und vielleicht mit Ch. longipes Retz. zusammenfällt.

Grube berichtet über „einige neue Seesterne des Breslauer zoologischen Museums" (43. Jahresber. d. schlesischen Gesellsch. f. vaterl. Cultur 1866. S. 59.).

Es sind zwei Ludia- und sechs Astropectenarten, alle fünfstrahlich. Die erstern sind glatt, wie L. Savignyi, aber mit viel kürzeren Randstacheln, die bald einzeln stehen *(L. debilis)*, bald *(L. foliolata)* zu dreien zusammengruppirt sind. Von den Astropectenarten gehören fünf derjenigen Gruppe an, deren Rückenplatten ausser den Granulationen einen Stachel tragen, und zwar gilt dieses bei *A. diplacanthus* und *A. Olfersii* von jeder Rückenplatte, während bei *A. ensifer* (Fidchi-Ins.) und *A. chinensis* die zweite und dritte, bei *A. umbrinus* (Hongkong) aber die fünf ersten ausgenommen sind. Der sechste Astropecten *(A. paleatus)* gehört in die Gruppe, deren granulirte Rückenwandplatten statt der Stacheln kleine Tuberkelchen tragen.

Nach den Mittheilungen v. Martens' (Archiv für Naturgesch. 1866. I. S. 57 ff.) ist der Charakter der Asteridenfauna im indischen Archipel von dem der europäischen Meere abweichender, als man bisher angenommen hat. Anstatt der, wie es scheint, dort völlig fehlenden Gattungen Asterias (Asteracanthion) und Astropecten sind es besonders die Genera Linckia und Oreaster, die mit Archaster und Asterina daselbst vorwalten. Im Ganzen zählt unser Verf. 22 Arten, die er, mit genauer Angabe der Fundorte, mehr oder weniger vollständig beschreibt und durch Vergleichung mit den verwandten Species, unter Berücksichtigung und Sichtung der Synonymie, gehörig feststellt. Unter ihnen sind neu: *Linckia pustulata, L. Rosenbergi, L. pauciforis, Asterina coronata, Gymnasterias biserrata.* Linckia multiforis stimmt merkwürdiger Weise mit der mittelmeerischen Asterias tenuispina nicht bloss in der Mehrzahl der Madreporenplatten und der schwankenden Armzahl überein, sondern auch durch das starke Reproductionsvermögen, das so weit geht,

dass einzelne Arme eine neue Scheibe mit Armen entwickeln und nicht selten beide Hälften des Sternes ganz ungleich entwickelt sind, wie wenn eine Theilung vorausgegangen wäre. (Vergl. oben S. 170.)

Die nachträglichen Bemerkungen (a. a. O. 1867. S. 106—112) beziehen sich auf acht, theilweise schon früher erwähnte Arten, unter denen eine neue ist: *Pteraster cribrosus*. Echinaster fallax und E. Eridanella M. Tr. werden trotz der abweichenden Zahl der Arme und Madreporenplatte für identisch erklärt und unter dem Gray'schen Namen E. purpureus beschrieben.

Semper fand auch auf den Philippinen in 8—10 Faden Tiefe eine grosse braunrothe Art des sonst nur aus dem hohen Norden bekannten Gen. Pteraster, die sich von Pt. militaris kaum unterscheiden liess. (Pterast. cribrosus v. Mart.?) Holothurien a. a. O. S. 71. Anm.

Asterias beryllinus A. Agass. ist nach Verrill, der die Originalexemplare zu vergleichen Gelegenheit hatte, mit Ast. Forbesis Des. identisch. Proc. Bost. Soc. l. c. p. 345.

Eine andere, früher vielfach verkannte (von Say mit Ast. spinosa, von Gould und Desor mit A. rubens zusammengestellte) Art wird ebendas. als *Ast. vulgaris* beschrieben.

Asteracanthion Mülleri Sars (von dem übrigens die gleichnamige Stimpson'sche Art als *Asterias Stimpsoni* abgetrennt wird, erhebt Verrill (Proc. Bost. Soc. l. c. p. 350) zum Typus eines neuen Gen. *Leptasterias* mit folgender Diagnose:

Small starfishes allied to Asterias but, having comparatively large papulae (water tubes), placed singly (or sometimes in groups of two or three) along the sides and on the back of the rays, where in Asterias they are very small and in crowded clusters. The plates are usually stout and imbricated. The madreporic plate is surrounded by a circle of spines in most, if not all, of the species.

Asteracanthion albulus Stimps. (= A. problema Steenst.) beschreibt Verrill unter dem Genusnamen *Stichaster*. Ebendas. S. 351.

Ebenso bezeichnet derselbe den Oreaster armatus als Repräsentanten eines besondern Genus mit dem Gray'schen Namen *Nidorellia*. Echinoderms of Panama l. c.

Als neu wird ebendas. noch aufgeführt: *Astropecten fragilis, A. Peruviana, Asterina modesta, Oreaster occidentalis, Mithrodia Bradleyi.*

Auch von Neu-Seeland beschreibt Verrill (l. c.) vier neue Seesterne: *Coelasterias australis, Coscinasterias muricata, Asterina regularis, Astropecten Edwardsii.* Die zwei ersten sind zugleich Repräsentanten neuer Genera.

Das Gen. *Coelasterias* stimmt mit Asterias (Asteracanthion M. Tr.) in der Vierzahl der Ambulacralreihen, hat aber zahlreiche dicke aufgeschwollene Arme und eine breite Scheibe, während das nahe verwandte gleichfalls vielstrahlige Gen. *Coscinasterias* sich durch lange und schlanke Arme, so wie eine kleine Scheibe auszeichnet.

Trichaster flagellifer n. sp. v. Martens, Archiv für Naturgesch. 1866. I. S. 87.

Ophiurida.

Die Flimmerhaare der mit einer derben Cuticula überzogenen Magenzellen von Ophiocoma werden nach Schneider's beiläufiger Bemerkung (Archiv für Anat. u. Physiol. 1867. S. 501) wahrscheinlicher Weise durch die Porenkanäle nach Aussen hervorgestreckt.

Ljungman, on Scandinaviens Ophiurider, Stockholm 1864 (mit Abbild.) ist Ref. nicht zugekommen.

v. Martens beschreibt „eine neue zwischen den Ophiuren und Euryalen die Mitte haltende Gattung von Seesternen, *Hemieuryale*“ (Berl. Monatsber. 1867. S. 481—486 mit Abb.), die mit dem Aussehen der Ophiuriden die Greifarme der Euryaliden verbindet und folgende Diagnose trägt:

Arme greifend, einfach. Rücken der Scheibe und der Arme gekörnt, ohne Schilder. Seiten der Arme mit einer Reihe grosser Höcker besetzt. Unterseite der Arme mit Schildern und nach Aussen von diesen mit Querreihen stumpfer Stacheln bekleidet. Keine

besondere Madreporenplatte. Zwei Genitalspalten an der Unterseite zur Seite der Mundschilder. Die Mundränder mit Papillen besetzt; keine eigentlichen Zähne. Die einzige bis jetzt bekannte Art dieses neuen Genus (*H. pustulata* n. sp.) stammt aus Westindien.

Grube's Mittheilungen „über seltnere oder neue Ophiuriden" (44. Jahresber. der schles. Gesellsch. f. vaterl. Cultur, Naturhist. Sect. 1867. S. 22, Zeitschr. für d. ges. Naturwissensch. XXX. S. 244) beziehen sich zunächst auf ein stattliches ostindisches Medusenhaupt mit 8—10 Zoll langen und bis 20 Mal getheilten Armen, das sich von Astrophyton asperum, dem es sonst sehr ähnlich ist, durch die lederartige durchaus glatte Hautbedeckung und einfach conische, nicht echinulirte Stacheln unterscheidet, und als Varietät oder selbstständige Art *(A. laevipelle)* davon zu trennen ist. Ausserdem beschreibt Verf. daselbst drei neue Arten des Gen. Ophiothrix (*O. roseocoerulans, O. melanosticha* und *O. striolata,* die mit Ausnahme der erstern, die von St. Helena stammt, im chinesischen Meere gefunden sind) und eine Ophiolepis *(O. adspersa),* deren Schuppen auf der Scheibe mit Schüppchen nicht eingefasst, sondern ganz und gar bedeckt sind. Da gleichzeitig die Mundschilder durch eine Querfurche getheilt sind, so ist Verf. geneigt, die betreffende Art zu einer besonderen Untergattung (*Ophiochasma* Gr.) zu erheben.

Ophiocoma ocellata von Cap York, *Ophiothrix purpurea* von Amboina, *Oph. viridi-alba* aus der Chinesischen See und *Amphiura planispina* von Rio-Janeiro, sämmtlich neu, beschrieben von v. Martens in den Berliner Monatsheften 1867. S. 345—348.

Ophiura Daniana, Hemipholis gracilis, Ophiothela (Subgen. n. von Ophiothrix mit kleinen sechsstrahligen Arten) *mirabilis, Astrophyton Panamense* nn. sp. aus Panama, Verrill l. c.

Astrophyton Elizabethae n. sp. von den Hebriden, Mc Intosh, Proceed. roy. Soc. Edinb. Vol. V. p. 609 mit Abbildungen.

3. Pelmatozoa.

Die schon im J. B. 1863 nach einer vorläufigen Mittheilung angezogenen schönen Untersuchungen von W. Thomson „on the embryology of the Anthedon rosaceus“ sind in dem 155. Bande der Philos. transact. royal Soc. (p. 513—544. Pl. XXIII—XXVII) ausführlich veröffentlicht und mit einer Darstellung der späteren Entwickelungsstadien bereichert, so dass jetzt die Lebensgeschichte und Metamorphose der Haarsterne in ihrem ganzen Umfange vorliegt und zur Vergleichung mit den Verhältnissen der reichen vorweltlichen Crinoidenfauna herausfordert.

Dass die mit Flimmerreifen umgürtete Larve (proembryo) als solche in den Eiern unserer Haarsterne entsteht, ist schon früher bemerkt worden. Sie trägt ausser den Gürteln und dem Haarschopfe am hinteren Ende noch ein uniformes Wimperkleid, das an den gleichfalls mit Wimperreifen versehenen Holothurienpuppen bekanntlich fehlt, und besteht ihrer Hauptmasse nach aus einem hyalinen Gewebe, das der (bindegewebigen) Grundsubstanz der übrigen Echinodermenlarven entspricht und nur mit Unrecht von unserem Verf. als Sarcode bezeichnet wird. Der Verdauungsapparat zeigt die gewöhnlichen Verhältnisse und ist, mit der klaffenden Mundöffnung nach vorn, in die hintere Körperhälfte eingelagert. Die Existenz eines Rückenporus ist zweifelhaft; Verf. verlegt die Bildung des Wassergefässsystems in eine sehr viel spätere Entwickelungsperiode. Die Eier, in denen diese Larve auf gewöhnliche Weise (Klüftung, evolutio ex omni parte) ihren Ursprung nimmt, entstehen bekanntlich unter der Haut der Pinnulae und zwar, wie Verf. angiebt, in besonderen nach aussen offenen Schläuchen. Nach der Reife treten dieselben in Form einer zusammenhängenden Masse hervor, um neben der Oeffnung noch einige Tage hängen zu bleiben und befruchtet zu werden. Die Samenkörperchen nehmen ganz unter denselben Verhältnissen ihren Ursprung, scheinen aber durch Ruptur der umgebenden Schlauchwand frei zu werden. Ist die Larve von 0,8 Mm. auf etwa 1,5 oder 2 Mm. gewachsen, dann beginnt im Innern derselben die Anlage des definitiven Echinoderm, indem sich, wie schon früher erwähnt, in dem vorderen Abschnitte derselben zwei hinter einander liegende Kränze von je fünf Kalkplättchen hervorbilden, an die sich nach hinten eine Reihe von 7—9 parallelen Kalkringen anschliesst, die neben dem Darmkanale der Larve hinziehen und der Anordnung desselben entsprechend nach

der Rückenfläche etwas ausweichen. Die zehn vorderen Kalkscheiben repräsentiren den Kopf des Echinoderm mit seinen oralen und basalen Platten, während die hintern Skeletstücke zu dem Stiele werden, der also ziemlich gleichzeitig mit dem Kopfe und wie dieser im Innern der Larve entsteht, ohne dass dabei irgend ein Organ derselben direct sich betheiligt. Auch der Darm des spätern Thieres nimmt unabhängig von dem der Larve, in der Tiefe des Köpfchens, seinen Ursprung. Während der Anlage und der Vergrösserung der Kalkstücke macht natürlich auch die Larve in ihrem Wachsthume weitere Fortschritte. Aber trotzdem bleibt die Masse des Larvenkörpers allmählich zurück. Durch das Uebergewicht des wachsenden Kopfes verliert dieselbe ihre ursprüngliche Form. Sie wird zu einem birn- oder keulenförmigen Körper, der schliesslich, unter Verlust seiner Flimmerkränze, zu Boden sinkt und mit dem schon vorher scheibenförmig vergrösserten Endstücke des Stieles auf fremden Gegenständen sich befestigt. Mit der Anheftung beginnt für unser Thier das zweite Entwickelungsstadium, das mit der Ausbildung der Pentacrinusform seinen Abschluss bekommt. Die Larvenorgane sind geschwunden, und das Parenchym des Larvenkörpers erscheint als das Bindemittel und der gemeinschaftliche Ueberzug der im Innern gebildeten Skeletstücke, die immer mehr und deutlicher den Unterschied von Kopf und Stiel hervortreten lassen. Das vorderste Segment des Stieles ist (als sog. Centrodorsalplatte) mit den hinteren Rändern der fünf Basalplatten in Verbindung getreten, während die Zwischenräume zwischen den übrigen Ringen bis auf einen engen Spaltraum durch feine Kalkfaserbündel ausgefüllt erscheinen. Hinter der Centrodorsalplatte geschieht die Bildung neuer Stielglieder. Die fünf Oralplatten, die am Vorderende des Köpfchens mit ihrer Umhüllung zapfenförmig vorspringen, sind beweglich. Sie können sich (wie die fünf sog. Genitalplatten der armlosen Crinoiden) zu einer konischen Spitze zusammenlegen und scheibenförmig ausbreiten. In der Mitte der dünnhäutigen Kopfscheibe, die natürlich den Bewegungen der Oralplatte folgt, bemerkt man eine weite Mundöffnung, die von einem Sphincter umfasst wird und im geschlossenen Zustande kegelförmig hervorragt. Der Magen ist einstweilen blind geschlossen und von Wänden umgeben, die vielfach gefaltet sind und einen bräunlichen Zellenbelag tragen, nach unserem Verf. das Rudiment einer Leber. Im Umkreis des Mundes erheben sich zwischen den Orallappen fünf contractile tentakelartige Cylinder mit Seitenzweigen, die ersten Ambulacralfüsschen, deren Innenraum sich als eine Fortsetzung des zum ersten Male jetzt erwähnten Wassergefässringes zu erkennen giebt. Durch Zufügung neuer Auswüchse steigt die Zahl der Ambulacralfüsschen nach einiger Zeit auf fünfzehn, je zu dreien neben einander über

die spätern Radialräume des Köpfchens vertheilt. Nach Innen von den Orallappen, also in der Richtung der Interradien, haben sich schon vorher je zwei Füsschen erhoben, kleiner als die radialen und ohne die Fähigkeit einer selbstständigen Contraction, sonst aber denselben ähnlich und, gleich ihnen, mit dem Gefässringe im Zusammenhang. Kaum aber sind die ersten Ambulacralfüsschen gebildet, da bemerkt man in den radialen Zwischenräumen des Köpfchens unterhalb der Oralplatten die Anlagen von fünf neuen Skeletstücken. Es sind die fünf Radialia, die hier ihren Ursprung nehmen und rasch zu ansehnlicher Grösse heranwachsen. Die Bildung und Entwickelung derselben steht in innigem Zusammenhange mit der Erhebung der Arme, die zuerst durch einen zapfenförmigen Auswuchs der Kopfscheibe an der Insertionsstelle der contractilen Ambulacralfüsschen, also vor den oben erwähnten Radialia angedeutet werden. Sind diese bis zu einem gewissen Grade gewachsen, dann entstehen in der Rückenseite derselben ein Paar hintereinanderliegende Skeletstücke (radialia anteriora und axillaria), die auf den vorderen Rand der Radialia sich stützen. Gleichzeitig besetzt sich die der Länge nach gefurchte Bauchseite der Armhöcker mit einer Anzahl steifer Ambulacralfüsschen. Der Wassergefässring hat fünf Radiärgefässe gebildet, die in die Arme hinein sich verlängern. Um dieselbe Zeit bemerkt man auch die Bildung der Leibeshöhle durch Ablösung der Körperwand von der Aussenfläche des Magens, die bis auf einzelne Verbindungsstränge und Fäden allmählich ganz vollständig wird. Kaum gebildet, wächst die Leibeshöhle unterhalb des Radialgefässes in Röhrenform bis in das Ende des Armes, das eben durch Anlage zweier neben einander liegender Skeletstücke seine Gabelung beginnt. Die Ausstülpungen werden immer weiter und dehnen dabei die Basaltheile der Arme in einem solchen Maasse, dass diese bald nur noch als Theile des Kopfes erscheinen und die beiden Gabeläste der Arme, die natürlich immer weiter auswachsen, die eigentlichen Arme darzustellen scheinen. Die ursprünglich gleichmässige Radiärbildung bleibt so lange, bis sich an dem Vorderrande zweier benachbarter Radialia zwischen die Skeletstücke eine kleine Platte einschiebt, die nach dem Auswachsen des Enddarmes, der durch Ausstülpung aus dem Magensacke seinen Ursprung nimmt, den After in sich aufnimmt und sich dadurch als Analplatte zu erkennen giebt.

Die spätere Metamorphose knüpft — von dem Auswachsen der Arme abgesehen — vornämlich an ein ungleiches Wachsthum der in die Bildung des Kopfes eingehenden Skeletstücke an. Die ursprünglich so ansehnlichen Oralia, die für eine morphologische Vergleichung der fossilen Crinoiden so wichtig sind, reduciren sich allmählich auf unscheinbare Bildungen und gehen schliesslich voll-

ständig verloren, während die Basalia, die (wie früher schon von Allman hervorgehoben, J. B. 1862. S. 128) mit den Oralia zusammen das primitive Pentacrinusköpfchen bildeten, von den später entstandenen Radialia überdeckt und mit diesen wieder von der Centrodorsalplatte und den vorderen Radialia überwuchert werden. Auch die Analplatte ist bei den ausgebildeten Haarsternen spurlos verschwunden.

Das Nähere über diese späteren Entwickelungsvorgänge vergleiche man bei Carpenter, dessen Researches on the structure, physiology and development of Antedon rosaceus Part I. (Philos. transact. roy. Soc. Vol. 156. p. 671—756. Tab. XXXI—XLIII) eine willkommene Ergänzung und Fortsetzung der Thomson'schen Arbeit liefern, da sie gerade da anknüpfen, wo die letztere aufhört, bei den Jugendformen mit beginnender Bifurcation der Arme. Freilich ist es nicht direct und ausschliesslich eine Darstellung dieser Entwickelungsvorgänge, die der berühmte Verf. in seiner Abhandlung bietet — derselbe hat sich vielmehr den anatomischen Bau und die physiologische Bedeutung des gesammten Organencomplexes unseres Thieres zur Aufgabe gemacht — aber die morphologische und anatomische Analyse des Skelets, dem der vorliegende erste Theil der Untersuchungen gewidmet ist, liess sich ohne genauere Berücksichtigung der Entwickelungsgeschichte unmöglich ausführen, und so kommt es denn, dass die Darstellung der spätern Metamorphose in dem vorliegenden Werke eine bedeutende Rolle spielt (p. 726—748).

In der historischen Einleitung (p. 673—699) hat Verf. Alles gesammelt, was für die geschichtliche Entwickelung unserer Kenntnisse und Anschauungen über unsere Thiere von Einfluss gewesen ist. Unter dem Namen Antedon rosaceus versteht unser Verf., bekanntlich ein sehr entschiedener Anhänger der Darwin'schen Ansichten, übrigens weniger eine Art im gewöhnlichen Sinne des Wortes, als vielmehr einen Typus bestimmter, im Einzelnen vielfach wechselnder Formen, die man früher zum Theil unter besonderen Speciesnamen (Alecto europaea, Comatula mediterranea, Alecto petasus u. s. w.) unterschieden hat. Was man als charakteristisch für dieselben angab, die Wölbung der Centrodorsalplatte, die Menge der Rückenranken, deren Länge und Gliederzahl, die Form der Klauen und selbst die Anwesenheit besonderer Interradialschilder, das Alles

kann Verf. nicht als maassgebend für die Selbstständigkeit besonderer Arten anerkennen, da er es nach Alter und Lokalverhältnissen bei verschiedenen Individuen derselben Art gar vielfach wechseln sah. Nach Art der übrigen Haarsterne ist der Antedon rosaceus übrigens kein vagabundirendes Thier, wie man mit Unrecht gewöhnlich annimmt, sondern durch die Rückenranken in ähnlicher Weise, wie die gestielten Formen durch ihren Stamm, an fremden Gegenständen befestigt. Allerdings besitzt das Thier in seinen gefiederten Armen Apparate, die es mit rascher und eleganter Schwimmbewegung im Wasser umhertreiben können, aber für gewöhnlich macht dasselbe davon nur dann Gebrauch, wenn es gilt, einen neuen Standort aufzusuchen. Zum Ergreifen der Nahrungsstoffe werden weder die Arme noch die Pinnulae verwendet, vielmehr werden die mikroskopischen Geschöpfe, die unsere Thiere geniessen, die Ambulacralfurchen entlang durch Flimmerbewegung dem Munde zugeführt. Dagegen scheinen die Pinnulae mit den darauf befestigten Ambulacralfüsschen vornämlich als Respirationswerkzeuge in Betracht zu kommen. Eine Ausnahme machen nur die Pinnulae der Basalia, die der Ambulacralfüsschen entbehren, und mehr zum Schutze über die weiche Oralfläche des Körpers ausgebreitet sind. In die Einzelnheiten des Skeletbaus (p. 702—724) können wir dem Verf. natürlich nicht folgen, doch wollen wir so viel bemerken, dass die Ränder der Skeletstücke theils durch eine dünne Gewebsschicht von einander getrennt und dann unbeweglich verbunden sind, theils auch durch Ligamente und Muskeln unter sich vereinigt sind. Die Fasern, welche die erstern bilden, gehen unmittelbar in die Grundsubstanz der Skeletstücke über und gleichen den elastischen Fasern, wie sie denn an manchen Stellen auch entschieden als elastisch wirkende Apparate in Betracht kommen. Anders und lockerer ist der Zusammenhang mit den Muskelfasern, die in die Kategorie der glatten Fasern gehören, auffallender Weise jedoch nicht bloss des Sarcolemmas und der Bindesubstanz überhaupt, sondern auch der Blutgefässe und Nerven vollständig entbehren. Als Nerven glaubt Verf. übrigens einen soliden (von Müller irrthümlicher Weise als ein Gefäss beschriebenen) Strang in Anspruch nehmen zu dürfen, der zwischen dem Wassergefässe und der röhrenförmigen Ausstülpung der Leibeshöhle durch die ganze Länge der Arme hinläuft und mit seinen Zweigen durch die Achse der Pinnulae hindurch sich verfolgen lässt. (So wenigstens nach p. 705, während derselbe Strang später, p. 719, ganz ebenso wie eine durchaus analoge Bildung in der Achse und den Ranken des Stieles, p. 711, als ein »sarcodeartiger« Ueberrest der ursprünglichen Achsensubstanz gedeutet und mit der Ernährung der Skeletstücke in Beziehung gebracht wird.) Die eben erwähnte gefässartige Verlängerung der Leibeshöhle ist übrigens

durch eine scheidewandartige Fortsetzung der zwischen Magen und Körperwand ausgespannten Verbindungsstränge in zwei übereinander liegende Räume getheilt, von denen der obere (subtentacular canal) in der Umgebung des Mundes sich öffnet, während der untere (coeliac canal) tiefer in die Perivisceralhöhle einmündet. Auch der Wassergefässring, der sich in die Tentacularkanäle fortsetzt, ist nach unserem Verf., obwohl augenscheinlich Analogon des gleichnamigen Organes bei den übrigen Echinodermen, kein selbstständiges Gebilde, sondern nur ein unvollständig abgetrennter Theil der Leibeshöhle. Die Bildung der Dorsalranken geschieht ungefähr um dieselbe Zeit, in der das oberste Stengelglied der Pentacrinoiden Jugendform sich zu der späteren Dorsocentralplatte auszubreiten beginnt, und zwar dadurch, dass sich der — auch von Carpenter der Sarcode parallelisirte — weiche Ueberzug des betreffenden Segmentes zu einer Papille erhebt, in welcher dann nach einander eine Reihe von ringförmigen Verkalkungen auftreten. Die Neubildung dieser Ringe geschieht stets an der Basis der Erhebung. Die ersten fünf Cirren haben eine regelmässige Gruppirung, während die später gebildeten mehrfach unregelmässig stehen. Die Arme wachsen im Gegensatze zu den Ranken nicht durch basale, sondern durch terminale Neubildung von Gliedern. Ist die Zahl dieser Glieder auf zwölf gestiegen, dann bilden sich die Pinnulae, auffallender Weise aber nicht durch eine selbstständige Erhebung an dem fortwachsenden Arme, wie man nach Analogie der Rankenbildung erwarten sollte, sondern durch Spaltung des Armes in zwei Aeste, von denen der eine dann zu einer Pinnula wird, während der andere sich zu einer Verlängerung des Armes gestaltet. Da von dem 12. Armgliede an ein jedes Glied alternirend, bald rechts, bald links, eine Pinnula trägt, so wiederholt sich die Bifurcation natürlich bei der Bildung eines jeden Segmentes. Die Neubildung der Pinnularglieder geht unterhalb des klauenförmigen Endsegmentes vor sich. Bei der Abtrennung von dem Stamme (der mit seinen — etwa 20 Gliedern — dann ungefähr 0,25 Zollen hoch ist) misst der Durchmesser der entfalteten Krone etwa 0,5 Zoll, jedoch muss dabei bemerkt werden, dass die Abtrennung selbst keineswegs an einen fixen Termin gebunden ist, sondern nach Umständen bald früher, bald auch später (meist im September oder Oktober, nach 5—6 monatlicher Entwickelung) zu geschehen pflegt. Zur Zeit der Abtrennung sind gewöhnlich noch einige Ueberreste der Anal- und Oralplatten vorhanden, wie denn um diese Zeit auch die Centrodorsalplatte noch keineswegs ihre volle Entwickelung erreicht hat. Dass die Ranken und Armglieder noch nicht vollzählig sind, braucht kaum bemerkt zu werden.

Sars' Vortrag über den Pentacrinuszustand von Comatula Sarsii und eine neue lebende Crinoide *Rhizocri-*

nus lofotensis (Forhandl. Videnskab. Selskab. Christ. 1865. p. 127) ist meines Wissens bis jetzt noch nicht veröffentlicht. Einer älteren Mittheilung von Sars (in der scandinavischen Naturforscherversammlung von 1856) entnimmt Ref. jedoch die Thatsache, dass Com. Sarsii weit länger gestielt bleibt, als C. rosacea, und im Pentacrinuszustande ihre volle Entwickelung abschliesst. Vgl. Thomson l. c. p. 516.

Den hier mitgetheilten wichtigen Beobachtungen lassen wir Lütken's interessante Untersuchungen „om Vestindiens Pentacriner med nogle Bemaerkninger om Pentacriner og Soelilier i Almindelighet" (videnskab. Meddelelser nat. foren. Kjöbenhavn 1864. Bd. VI. p. 195—245. Pl. IV—V) folgen, durch die wir zunächst mit einer schon von Oersted unterschiedenen neuen Pentacrinusform *(P. Mülleri)* bekannt gemacht werden. Die Selbständigkeit der Art wird von unserem Verf. durch Vergleichung mit der P. caput Medusae festgestellt, wie das zur Genüge aus den unten angezogenen Diagnosen hervorgeht. Leider hat Verf. keine Gelegenheit gehabt, den kurz zuvor (im intellectual observer 1864) von W. Thomson beschriebenen gleichfalls Westindischen P. decorus zu berücksichtigen, doch hebt er als charakteristisch für diesen u. a. die Thatsache hervor, dass sämmtliche Radialia durch wirkliche Articulation mit einander verbunden seien. Die Zusammenstellungen älterer und neuerer Nachrichten lassen übrigens vermuthen, dass die Zahl und geographische Verbreitung der gestielten Crinoiden der Jetztwelt grösser sei, als man gewöhnlich annimmt. Die Untersuchung des P. Mülleri, der unserem Verf. in einem wohl erhaltenen Exemplare vorlag, hat übrigens die Vermuthung von J. Müller vollständig gerechtfertigt, dass die Bildung der Kopfscheibe mit Mund und After durchaus mit den Verhältnissen von Comatula übereinstimme. (Nach einer brieflichen Mittheilung von Duchaissing und Michelin an de Koning — in dessen mit le Hon gemeinschaftlich herausgegebenen Abhandlung sur les Crinoides du terrain carbonifère de la Belgique, Mém. Acad.

Belg. 1854 — soll übrigens der Mund von Pent. caput Medusae von fünf festen gezähnelten Lippen umgeben sein.) In anderer Beziehung finden sich zwischen Pentacrinus und Comatula jedoch so auffallende Unterschiede, dass man die letztere keineswegs als ein bloss isolirtes Pentacrinusköpfchen betrachten darf. Wenn wir mit unserem Verf. oben auf die Uebereinstimmung in der Bildung der Kopfscheibe bei Pentacrinus und Comatula hinwiesen, so haben wir dabei übrigens zunächst nur die Formen mit centralem Munde und excentrischer Afterröhre im Auge gehabt. Wie unser Verf. hervorhebt, giebt es aber auch Arten mit centraler Afterröhre und lateralem Munde (Gen. Actinometra), und diese Formen gewinnen dadurch ein grösseres Interesse, dass ihre Verhältnisse auch bei manchen fossilen Arten, besonders deutlich bei Cyathocrinus Kon., wiederkehren. Nach der Analogie mit den lebenden Crinoiden kann man die bei den fossilen Crinoiden so vielfach vorkommende zapfen- oder schnabelförmige Erhebung der centralen Kopfscheibe überhaupt nur für eine Afterröhre halten, obwohl man dabei immerhin zugeben mag, dass dieselbe da, wo eine zweite Oeffnung fehlt, auch zugleich als Organ für die Nahrungsaufnahme zu betrachten sei.

Pentacrinus asteria (= P. caput Medusae). Articuli 15—18 inter articulos cirrigeros (simplices, humiles) columnae; pori interangulares usque ad verticillum cirrorum nonum ab apice columnae; ossiculum calicis radiale secundum cum tertio (axillari) articulatione vera coniunctum; brachia ex articulis 5—6, rami primarii ex articulis 6—10, secundarii ex articulis 7—12 infra articulum axillarem supremum formati.

*P. Müller*i Oerst. Articuli 4—10 inter articulos cirrigeros (duplices, altissimos) columnae; pori interangulares usque ad verticillum cirrorum quartum vel sextum modo ab apice columnae; ossiculum calicis radiale secundum cum tertia (axillari) sutura iunctum syzygium formans; brachia ex articulis 2, rami primarii 3- (2—4-) articulati, secundarii 3-, tertiarii 3—5-articulati.

Nach Hall (Proceed. Bost. n. hist. soc. T. X. p. 33, Annals nat. hist. Vol. XVII. p. 398) enthält der Körper verschiedener Actinocrinusarten in seinem Innern eine zusammengerollte verticale Platte von ansehnlicher Grösse.

Einer gelegentlichen Angabe von Semper (Zeitschr. für wissenschaftl. Zool. Bd. XVII. S. 417) entnehmen wir die Notiz, dass derselbe auf den Philippinen nahe an 30 verschiedene — zum grossen Theile neue — Arten von Actinometra und Alecto aufgefunden hat, wohl ein sprechender Beweis für die Behauptung, dass die tropischen Meere noch zahlreiche bis jetzt unbekannte Comatuliden bergen.

Bölsche handelt „über Actinometra Bennetti Müll. und eine neue Comatulaart," die von Rio kommt und als *Antedon Dubenii* beschrieben wird. Die Exemplare der ersten Art (mit 79 Armen bei gewöhnlich vierfacher Theilung der Kelchradien) stammten von den Schifferinseln, von wo sie Gräffe dem Godefroy'schen Museum in Hamburg übersendete. Archiv für Naturgesch. 1866. I. S. 90—92.

Unter dem Genusnamen *Phanogenia* beschreibt S. Lovén einen Antedonartigen Crinoiden mit sternförmiger Rückenplatte („articulus verticillaris centrodorsalis simplex stelliformis, basalia occulta interna; radialia prima e maxima parts inoperta"). Die einzige bis jetzt bekannte Art, *Ph. typica* Lov., hat 80 Arme und stammt aus Ostindien. Ofvers. kongl. vetenskaps Akadem. förhandling. 1866. N. 9. p. 223—234 (Phanogenia, et hittils okändt slägte af fria Crinoideer.)

II. Coelenterata.

Obwohl die Bezeichnung Coelenterata für die zu einer gemeinschaftlichen Gruppe vereinigten Akalephen und Polypen in unserer Litteratur allgemeinen Eingang gefunden hat, versucht van Beneden in der diesen Thieren gewidmeten letzten Abtheilung seiner Recherches sur la faune littorale de Belgique dafür die Benennung „Polypes" zu substituiren, weil dieses der Namen sei, unter dem er zuerst (1845, in der Einleitung seiner Abhandlung über die Bryozoen) die systematische Zusammengehörigkeit

jener Thiere ausgesprochen habe. Allein ganz abgesehen davon, dass die Benennung Polypes eine scharf begrenzte historische und specifische Bedeutung hat, die eine Uebertragung auf die Akalephen nicht zulässt, ist die von van Beneden 1845 — an einem andern Orte, p. 155, steht 1847 — aufgestellte Gruppe der „Polypen“ mit der im Jahr 1847 von mir begründeten Abtheilung der Coelenteraten keineswegs identisch, indem van Beneden seine Classe der Polypen auch auf die Bryozoen und Tunicaten ausdehnt, die doch nichts weniger als Coelenteraten sind. Und gerade diese Verbindung heterogener Formen zeigt zur Genüge, dass unser Verf. die charakteristischen Organisationsverhältnisse der Coelenteraten nicht erkannt hat und somit denn auch keineswegs berechtigt ist, die Begründung und Benennung dieser Gruppe für sich in Anspruch zu nehmen. Ebenso wenig können wir unserem Verf. beistimmen, wenn er diese Gruppe als Klasse bezeichnet und die Ctenophoren, Siphonophoren, Discophoren (mit Einschluss der sog. Cryptocarpen) Lucernarien, Tubulariden, Campanulariden, Sertulariden, Zoanthiden, Gorgoniden, Alcyoniden, Spongiden darin als gleichwerthige Unterabtheilungen aufzählt. Was an Specialuntersuchungen über diese Thiere mitgetheilt wird, bezieht sich vorzugsweise auf unsere Klasse der Hydromedusen und soll hier ausführlicher angezogen werden.

Wenn Reichart (über die contractile Substanz der Polythalamien u. s. w. a. a. O. S. 200) die Behauptung ausspricht, dass die Gruppe der Coelenteraten trotz der Uebereinstimmung, welche dieselbe in ihrem einfachen Hohlkörperbau, in ihrem Habitus und der Bildung der Individuenstöcke darbiete, in ihrer gegenwärtigen Fassung nicht aufrecht zu halten sei, weil die dahin gerechneten Thiere in dem histologischen — R. sagt gegen den herrschenden Sprachgebrauch „morphologischen“ — Verhalten nicht übereinstimmten, indem die einen mit deutlichen Muskelfasern und Nervenelementen versehen wären, die andern aber eine bloss ungeformte contractile Substanz in ihrer Körperwand erkennen liessen, so beruht das auf

einer Ueberschätzung von Charakteren, die wir bisher mit Fug und Recht bei der Aufstellung systematischer Einheiten erst in zweiter und dritter Reihe zu berücksichtigen gewohnt waren. Wäre das von Reichert hier geltend gemachte Princip ein richtiges, so würde derselbe die Medusen mit ihrer weitgehenden histologischen Differenzirung in eine ganz andere Thiergruppe stellen müssen, als die dazugehörenden Ammenformen, da sich diese nach unserem Verf. in ihrer histologischen Gestaltung zunächst an die Polythalamien, Gregarinen und Amöben anschliessen sollen, was freilich mit anderen Angaben in grellem Widerspruch steht. Uebrigens hat es den Anschein, als ob sich Verf. bis jetzt nicht allzu eingehend mit den Coelenteraten beschäftigt habe, denn die Angabe, dass „alle Coelenteraten den cyclisch sich wiederholenden Lebenslauf vom befruchteten Ei bis zu den geschlechtlich differenzirten Zuständen unter fortdauernden ungeschlechtlichen Knospungsprozessen vollführten", ist eben so unrichtig, wie die Behauptung, dass uns „noch immer eine vollkommen geschlossene Reihe von Beobachtungen über den Lebenslauf einer und derselben Art von dem befruchteten Eizustand bis zur Geschlechtsreife und dem Anfange eines neuen Cyclus fehle".

Die Bindesubstanz der Coelenteraten zeigt nach den umfassenden Untersuchungen Kölliker's (Icones histologicae p. 98 ff.) in den einzelnen Gruppen und Arten beträchtliche Verschiedenheiten. Bei den schwimmenden Formen, den Ctenophoren und Hydrozoen — deren mächtig entwickelter Gallertkörper wohl zuerst von Ref. (1853) als Bindesubstanz erkannt und auf eine Ausscheidung zwischen äusserer und innerer Epithellage zurückgeführt wurde — ist dieselbe immer von weicher Beschaffenheit und gewöhnlich von einer sulzigen Substanz gebildet, die entweder (wie in den Schwimm- und Deckstükken der meisten Siphonophoren und der Scheibe der meisten kleinern Medusen) aller Formelemente entbehrt, oder von ramificirten Fasern durchsetzt ist (in der Scheibe der Aeginiden, Acquoreaden, Charybdeiden u. a. Medusen,

besonders schön und charakteristisch — was Verf. übersehen hat — in der Glocke und dem Stiel der Lucernarien) oder daneben noch (in dem Schirme der grösseren Quallen, so wie bei den Ctenophoren) einzelne meist contractile Sternzellen in sich einschliesst. Ausser den eben erwähnten Formen von Bindesubstanz findet sich hier und da bei den genannten Thieren (besonders in den Tentakeln der Campanularien u. a. Hydroiden, den Randfäden der Aeginiden, den Stielen der Tubularien) auch noch ein einfach zelliges Gewebe, das sich wahrscheinlich überall aus der innern Epithellage hervorgebildet hat und an einzelnen Stellen (im Schirmrande der Gorgoniden) einen förmlichen Knorpel bildet. (Bei Rhizostomum sieht man die Zellen des Gallertgewebes gegen den Scheibenrand hin beträchtlich an Menge zunehmen.) Ob das sog. Skelet der Velelliden und der Inhalt des sog. Flüssigkeitsbehälters bei den Diphyiden mit Recht von unserem Verf. der Bindesubstanz zugerechnet wird, steht dahin, doch muss Ref. in Bezug auf ersteres — gegen Verf. — nach wie vor behaupten, dass es chitiniger Natur sei. In dem letztern sieht Ref. nichts, als ein grossblasiges Epithelium, das für gewöhnlich nicht einmal den ganzen Innenraum ausfüllt. Bei den Alcyonarien und Zoantharien ist die weiche Bindesubstanz mit Einlagerung von Zellen (und Fasern) gleichfalls ziemlich verbreitet, obwohl sie nur selten (Alcyonium) in Form eines Gallertgewebes auftritt. Noch häufiger aber findet sich (z. B. bei den Gorgoniden) eine zellenlose, homogene Bindesubstanz, die ursprünglich aber höchst wahrscheinlich Zellen enthielt und mitunter sogar (Spoggodes und Ammothea unter den Alcyonarien, Actinia und Edwardsia) ein echtes fibrilläres Bindegewebe. Die harten und verkalkten Bildungen, die bei zahlreichen Anthozoen noch neben der weichen Bindesubstanz vorkommen, werden weiter unten von uns angezogan werden. Hier nur die Bemerkung, dass dieselben theils den Werth von Bindesubstanzabscheidungen, theils den von Erhärtungen von Grundsubstanz des Bindegewebes zu haben scheinen.

Die hübschen Untersuchungen von Möbius „über den Bau, den Mechanismus und die Entwickelung der Nesselkapseln“ (22 S. in Quart mit 2 Tafeln, aus den Abhandl. des naturwissenschaftl. Vereins zu Hamburg Bd. V. 1866) lassen keinen Zweifel, dass die Wirkung der Nesselkapseln auf einer einfachen Adhäsion und Benetzung der Berührungsfläche beruhet. Ein Stechen ist schon desshalb unmöglich, weil der Faden nicht mit der Spitze zuerst hervortritt, sondern sich mit abnehmender Kraft von der Basis an in ganzer Länge umstülpt. Der Basaltheil, der zuerst hervortritt, hat die Form einer vorstehenden langen und weiten Röhre, die dem (in der Ruhelage beständig nach Aussen gekehrten) Entladungspole anhängt und mehr oder minder weit in den Innenraum der Kapsel hineinragt. Das hintere Ende dieses Achsenkörpers ist nach vorn zu eingestülpt und auf der Höhe der Kapselwand mit dem gleichfalls röhrenförmigen langen und dünnen Endfaden in Zusammenhang, der mit seinen Windungen den Achsenkörper umkreist oder neben und unter demselben gelegen ist. Die Umstülpung geschieht durch die verengende Elasticität der Kapselwand, wenn diese, von einem äusseren Drucke unterstützt, den ausdehnenden Widerstand des eingeschlossenen Fadens überwindet. Das Brennen der Nesselkapseln kann nur von der im Innern enthaltenen Flüssigkeit herrühren, über deren Natur sich bis jetzt nur so viel sagen lässt, dass sie weder Ameisensäure enthält, noch überhaupt sauer ist. (Der Deckel an den von unserm Verf. nicht untersuchten „gedeckelten“ Nesselkapseln der Siphonophoren ist wahrscheinlicher Weise ein Theil des basalen Achsenkörpers, der durch stärkere Chitinisirung sich auszeichnet und in der Ruhe zum festeren Verschlusse der Entladungsöffnung dient.) Die Nesselkapseln entwickeln sich, wie bekannt, einzeln im Innern von Zellen, und zwar zunächst mit ihrer Aussenwand, die bei den walzenförmigen langen Kapseln anfangs eine hufeisenförmig gebogene Form hat. Der Faden erscheint erst nach der Anlage des grossen Achsenkörpers. Die Menge der Kapseln

ist so beträchtlich, dass sie bei Actinia mesembryanthemum an einem Tentakel mindestens auf 4, bei Anthea cereus an einem solchen sogar auf reichlich 150 Millionen berechnet werden konnte. Und unterhalb der ausgebildeten Nesselkapseln geschieht fortwährend eine Nachbildung von neuen, da die Cohäsion der ausgestülpten Fäden beim Zurückziehen der Weichtheile ein Ausreissen der Kapseln zur Folge hat. Dass die betreffenden Gebilde zur Vertheidigung und zum Angriff dienen, ist zur Genüge bekannt, indessen giebt es auch Fälle, in denen dieselben bei der Ortsbewegung (Anheften der Tentakel) in Betracht kommen oder gar (Edwardsia) das Material zum Röhrenbau abgeben.

Greene's manual of Corals and Sea-jellies (London 1866 mit 39 Holzschnitten) ist Ref. bis jetzt noch nicht zu Gesicht gekommen.

Graf du Bus und Selys-Longchamps bereiten die Herausgabe einer Mém. relatif aux polypes qui frequentent les côtes de la Belgique vor, die mit 21 Tafeln in den Memoiren der Br. Akad. erscheinen soll.

Nach den Ansichten, die Häckel in seiner generellen Morphologie (Bd. II. S. L ff.) über die Verwandtschaftsverhältnisse und die Genealogie der Coelenteraten ausgesprochen hat, sind diese Thiere aus einer Stammform hervorgegangen, die, ziemlich unverändert, noch heute in der Hydra unseres Süsswassers vertreten ist. Von dem gemeinsamen Stamme losgelöst, haben sich diese Thiere sodann nach zwei divergirenden Richtungen hin entwickelt und, wie das nachfogende Schema zeigt, in eine Menge verschiedener Gruppen auseinander gelegt.

I. Unterabtheilung (Subpylum) *Petracalephae*, Polypen.

1. Classe. **Archydrae**, wohin ausser Hydra vielleicht noch alle diejenigen Hydroidpolypen gehören, welche, wie diese, keine Medusen, sondern einfache Geschlechtskapseln in ihrer Leibeswand produciren. (Und diese Formen sollte man wirklich von den Hydroiden mit Medusenbrut abtrennen dürfen?)

2. Classe. **Anthozoa**, Korallen.

Subclasse *Tetracorallia*. Vierstrahlige Korallen.

Ordnung Rugosa (†).

Ordnung Paranemata, die moderne Familie der Cereanthiden als letzten Ausläufer der Rugosen enthaltend.

Subclasse *Octocorallia*. Achtstrahlige Korallen, ursprünglich durch Verdoppelung der vierstrahligen entstanden.

Ordnung Graptolithi (†).

Ordnung Alcyonaria.

Subclasse *Hexacorallia*. Sechsstrahlige Korallen, jünger als die vorhergehende Unterclasse.

Ordnung Tubulosa (†), enthält die Familie der Auloporiden.

Ordnung Tabulata, von denen heute nur noch wenige Formen aus den Familien der Pociloporen, Milleporen und Seriatoporen leben.

Ordnung Cauliculata (= Anthipataria).

Ordnung Halirhoda (= Actiniada).

Ordnung Perforata, eine Ordnung, die sich erst spät reichlicher entwickelt hat und vielleicht aus den Tabulaten hervorgegangen ist.

Ordnung Eporosa. Riffkorallen, mit den wichtigen und formenreichen Familien der Turbinoliden, Oculiniden, Astraeiden und Fungiden.

II. Unterabtheilung *Nectacalephae*. Medusen. Hat sich unabhängig von den Korallen aus den Archydren entwickelt.

1. Classe. **Hydromedusae.**

Subclasse *Leptomedusae*, Zartmedusen.

Ordnung Vesiculata. Medusen mit Randbläschen (= Sertulariae).

Ordnung Ocellata. Medusen mit Augenflecken (= Tubulariae).

Ordnung Siphonophora. Müssen sich entweder aus den Ocellaten oder direct aus den Archydren hervorgebildet haben.

Subclasse *Trachymedusae*. Starrquallen, mit hartem, fast knorpelartigem Schirme.

Ordnung Phyllorchida mit den Familien der Aeginiden und Geryoniden.

Ordnung Marsiporchida mit den Familien der Trachynemiden und Aglauriden.

Ordnung Elasmorchida mit den Familien der Charybdeiden und Marsupialiden.

Ordnung Calycozoa, haben sich wahrscheinlich direct aus der vorhergehenden Ordnung entwickelt.

Subclasse *Discomedusae*.

Ordnung Semaeostomeae mit den Familien der Pelagiden, Cyaneiden, Sthenoniden und Aureliden.

Ordnung Rhizostomeae. Durch Verwachsung der Lippenränder aus den Arten der vorhergehenden Ordnung entstanden.

2. Classe **Ctenophora**. Stellen offenbar nur einen einzelnen einseitig entwickelten Zweig der Medusen dar und zerfallen in die

Subclasse *Eurystoma* und

Subclasse *Stenostoma* mit den Ordnungen Saccatae, Lobatae, Taeniatae, die sich erst später aus den Eurystomeen diffranzirt haben.

In Alder's dredging report on zoophytes (nat. hist. Transact. Northumberland and Durham Vol. I. p. 48) werden 55 Hydroiden, 2 Cyaneen, 1 Beroe, 10 Anthozoen als einheimisch an den Küsten von Durham und Northumberland aufgeführt.

I. Ctenophora.

G. Wagener handelt (Arch. f. Anat. u. Physiol. S. 116—133. Tab. III—V) „über Beroe (ovatus?) und Cydippe pileus von Helgoland," die beide von unserem Verf. in verschiedener Grösse beobachtet und einer genauen mikroskopischen Untersuchung unterworfen wurden.

In der Jugend sind beide Arten auf der Oberfläche ihres zellenlosen Gallertkörpers mit einem einschichtigen Epithel bekleidet, das jedoch allmählich — zuletzt am Trichterpole — vorloren geht. In den Wimperlappen erkannte Verf. eine Menge dicht bei einander stehender feiner und langer Haare, an deren Wurzel kleinere Wimpern angebracht waren. (Die von unserem Verf. früher — im Jahre 1847 — bei Cydippe beschriebenen eigenthümlichen Haarformen sind Nichts als abgerissene Muskelfasern, die beim Quetschen der von ihnen durchsetzten Körpersubstanz hervortreten.) Der Otolithenpol trägt in beiden Arten ein bandartiges Wimperfeld, das in der Sagittalrichtung verläuft und durch eine Einschnürung an den Rändern des aufsitzenden Oolithengehäuses in drei Abschnitte zerfallen ist, von denen der mittlere an Grösse beträchtlich zurücksteht. Der Rand des Wimperfeldes besitzt stärkere Cilien und zieht sich an den Seitenfeldern von Beroe in eine Anzahl kurzer Tentakel aus, die mit zunehmendem Alter von 8 allmählich bis auf 16 und 20 steigen. An acht Stellen wird die Umwallung der Otolithenplatte von wimpernden Rinnen durchbrochen, die sich bis an die Spitzen der acht Rippen verfolgen lassen. Das Otolithengehäuse, welches dem Mittelstücke des Wimperfeldes aufsitzt, wird von unserem Verf. als eine dünnhäutige Glocke beschrieben, deren Wand eine strahliche Zeichnung trage, im Normalzustand aber völlig geschlossen sei.

Nur bei Anwendung eines Druckes brächen die Wände aus einander und verwandelten sich dann in einen Busch von grossen starren Haaren, in deren Mitte der Otolithenhaufen seine zitternde Bewegungen fortsetze. Dass letzterer nicht dem Boden der Höhle unmittelbar aufliegt, sondern von vier Wimperbüscheln getragen wird, ist schon von frühern Beobachtern angegeben (J. B. 1865. S. 138). Die körnige Substanzlage unterhalb der Otolithenplatte will Verf. nicht als Nervensystem gelten lassen, wie er denn auch die davon ausstrahlenden Fäden als Muskelfasern in Anspruch nimmt. An dem Magen ist (bei Beroe, wie bei Cydippe) ausser der flimmernden Schleimhaut noch eine structurlose Haut mit eingelagertem Muskelbündelnetz zu unterscheiden. Die Zotten des Mundrandes sind von ansehnlicher Stärke und mit stäbchenförmigen oder ellipsoidischen Körperchen untermischt, die an die sog. Nesselorgane der Nemertinen erinnern. Bei Beroe findet sich dicht hinter dem Lippenrande mitten unter den starken Wimpern eine von weit feineren Cilien ausgekleidete Rinne, von der sich senkrecht noch zwei andere ähnliche Furchen erheben, die da, wo bei Cydippe die sog. Leberstreifen liegen, unter den zwei Magengefässen bis an den offenen Pylorialtheil hinlaufen und ein dauernd offenes Rohr bilden, das die Nahrungsstoffe unserer Thiere auch bei fast gefülltem Magen in die Gefässe überleitet. Die in der vorderen Magenhälfte stehenden säbelförmigen Flimmern scheinen je aus einer Menge verklebter Wimperhaare zusammengesetzt zu sein. Cydippe vermag sich mit umgestülptem Mundrande anzusaugen und förmliche Kriechbewegungen auszuführen. Die acht Radiärkanäle der Beroe sind ohne (die bei grösseren Arten vorkommenden) Seitenzweige und in den Lippen jederseits — von der Sagittalebene aus gerechnet — durch einen bogenförmigen Halbring unter sich in Verbindung. Die schon von Kölliker bei Bolina und Idyia gesehenen Flimmerrosetten, die in unregelmässigen Abständen an den Wänden des Gefässapparates bei Beroe (nicht Cydippe) aufsitzen, umsäumen je eine Oeffnung, die mit den Geschlechtsorganen keinen Zusammenhang haben kann, da sie schon bei ganz jungen Thieren vorkommt. Verf. vermuthet, dass sie zur Ueberleitung von Flüssigkeit in das Körperparenchym diene und die raschen Volumveränderungen ermögliche, die bei Beroe stattfinden. Die Oeffnungen am hintern Trichterende, die bei beiden Arten gesehen werden, scheinen zur Zeit der Ruhe gänzlich zu verstreichen. Den Tentakelapparat von Cydippe beschreibt Verf. als ein langes — eigentlich doppeltes — Bündel von Muskelprimitivfasern, die von der innern der Achse des Thieres zugewendeten Fläche der Tentakelscheide neben einander ihren Ursprung nehmen. Die Epithelzellen, welche diesen Muskelapparat umkleiden, konnten — vielleicht wegen der Jugend der untersuchten,

sämmtlich noch nicht geschlechtlich entwickelte Thiere — nicht als deutliche Nesselfadenkapseln erkannt werden.

Obwohl wir schon mehrfach Gelegenheit gehabt haben, über die Entwickelung und die Jugendzustände der Rippenquallen zu berichten, so hat es doch bisher noch an einer Abhandlung gefehlt, welche die Vorgänge der Embryonalbildung bei diesen Thieren zum Gegenstande einer eingehendern Darstellung gemacht hätte. Diesem Mangel ist durch Kowalewsky's treffliche Beobachtungen über die „Entwickelungsgeschichte der Rippenquallen" (Mém. Acad. impér. St. Pétersbourg T. X. N. 4. 1866. 28 S. in Quarto mit 5 Tafeln) abgeholfen. Die Untersuchungen, mit denen der Verf. uns in dieser Arbeit bekannt macht, umfassen fast alle Repräsentanten der mittelmeerischen Ctenophorenfauna: Eschscholtzia cordata, Cestum Veneris, Eucharis multicornis (Pleurobrachia, Cydippe hormiphora) und Beroe Forskalii, und stützen sich auf Zuchtversuche, die Verf. dadurch einleitete, dass er die Thiere eine Zeitlang lebend in Gläsern hielt. In der Regel wurden die Eier ziemlich bald, meist über Nacht, von den gefangenen Quallen abgelegt. Die Entwickelung geht rasch vor sich, so dass die Jungen nicht selten schon nach 48 Stunden ausschlüpfen. Freilich muss dabei bemerkt werden, dass dieser Zeitpunkt bei den Ctenophoren keineswegs so scharf fixirt ist, wie sonst gewöhnlich, die Jungen vielmehr zu verschiedenen Zeiten, bald früher, bald später, und darnach denn auch auf verschiedenen Entwickelungsstadien, ihre Eihüllen verlassen. In allen Fällen aber ist die junge Qualle zur Zeit der Geburt noch unvollständig entwickelt, von einfacher Kugelform, mit schwachen Flimmerkämmen, kurzen Senkfäden, wenigen Otolithen und eben erst knospenden Radiärkanälen. Provisorische Gebilde, wie sie in Gestalt von Wimperkränzen gelegentlich beobachtet sind, wurden vom Verf. nirgends aufgefunden, wie denn die Entwickelung unserer Thiere auch sonst — wohl im Zusammenhang mit der ansehnlichen Grösse ihrer Eier — ohne alle Umwege vor sich geht. Die abgelegten Eier erschei-

nen als helle Kapseln, deren Centrum von der Dotterkugel eingenommen wird. Ein Keimbläschen liess sich nicht nachweisen, aber dafür bestand die Dottermasse selbst aus zwei verschiedenen Lagen, einer feinkörnigen Protoplasmaschicht, die in Form eines dünnen Ueberzugs nach Aussen lag, und einer innern, weit massenreichern Substanz, die ein helles Aussehen hatte und als eine dichtgedrängte Menge von Fettkugeln erkannt wurde. Die Klüftung der Dotterkugel wird durch eine Faltung und Spaltung der peripherischen Protoplasmaschicht eingeleitet, wie es denn überhaupt diese letztere ist, die durch die Veränderungen, die sie erleidet, auf die Gestaltungsvorgänge einen bestimmenden Einfluss ausübt. Die centrale Dottermasse spielt die mehr passive Rolle eines Ernährungsmateriales. Bis zur Achttheilung geht der Klüftungsprocess ohne besondere Unregelmässigkeiten vor sich. Die Dotterkugeln liegen so ziemlich in der gleichen Ebene und zeigen einzeln denselben Bau, den wir an dem noch unveränderten Dotter oben hervorgehoben haben. Durch Ansammlung und Abschnürung der protoplasmatischen Umhüllungsschicht an der einen (oberen) Fläche bilden diese acht grossen Kugeln dann acht neue Ballen von unbedeutender Grösse, die durch Theilung rasch zerfallen, auch ziemlich bald einen Kern in sich erkennen lassen und dann die immer noch unverändert persistirenden (nur bei Beroe durch Zweitheilung auf 16 gebrachten) hellen Dotterkugeln umwachsen. Unter gleichzeitiger Formveränderung verwandelt sich der Dotter jetzt in eine kugelförmige Masse mit einem hellen Kern und einer dünnen Aussenlage sechseckiger Zellen. Eine Zeitlang bleibt der eine Pol der Kugel von den Zellen noch unbedeckt. Es ist der Mittelpunkt der früher proliferenden Fläche, derselbe Punkt, der sich später durch eine besonders üppige Wucherung seiner Zellen auszeichnet und in den Mundpol verwandelt, von dem die Bildung des coelenterischen Höhlensystems ausgeht. Sobald die Zellen den ganzen Dotter umschlossen haben, verlieren die Ballen der hellen Centralkugel ihre frühere

Selbstständigkeit, um zu einer gemeinschaftlichen Masse zusammenzufliessen, die eine Zeitlang noch den ganzen Inhalt des Zellenblase ausmacht, dann aber immer mehr und mehr durch das zwischen beiden sich einschiebende Gallertgewebe verdrängt wird. Das letztere ist eine Abscheidung der peripherischen Zellenlage, die besonders an der oralen Fläche der Embryonalkugel stattfindet und die noch nach wie vor aus Fettkugeln bestehende Dottermasse allmählich in vierlappiger Form („Dottersäcke") in die aborale Körperhälfte hinüberdrängt. Die zelligen Einschlüsse dieser Gallertsubstanz stammen aus der peripherischen Zellenlage, die in der von Hensen für die Echinodermenlarve beschriebenen Weise (die Ref. übrigens schon früher für das Mantelgewebe von Salpa beobachtet hat und jetzt auch für Pyrosoma bestätigen kann) einzelne ihrer Zellen an das neugebildete Gewebe abgiebt und darin überwandern lässt. Auch sonst knüpfen die Neubildungen des Embryonalkörpers sämmtlich an diese peripherische Zellenlage an. Anfangs eine einfache Schicht, beginnen die Zellen derselben an bestimmten Stellen zu wuchern und Vorsprünge zu bilden. So namentlich an dem oralen Pole, an dem sich ein Zellenzapfen erhebt, der allmählich die Längsachse des Körpers bis an das hintere Ende durchzieht, um sich durch Aushöhlung in den (von Anfang an flimmernden) Magen mit dem anhängenden coelenterischen Apparate (zunächst den sog. Trichter) zu verwandeln. Die Bildung des Hohlraums beginnt übrigens schon früher, wenn der Zellenzapfen noch kurz ist, und zwar durch Einstülpung von Aussen, wie besonders bei Cestum deutlich ist, wo die Höhlung sehr beträchtlich, die Zellenwucherung aber nur gering erscheint. Ziemlich gleichzeitig mit der Erhebung des Magenzapfens geschieht auch die Anlage des Nervencentrums mit dem Gehörbläschen, dessen Otolithen einzeln in den Ganglienzellen ihren Ursprung nehmen und erst nachträglich in den Innenraum des Bläschens überwandern. Ebenso die Bildung der ersten Flimmerläppchen, die durch Verwachsung aus einer

Reihe ursprünglich isolirter Stäbchen hervorgehen, und die Anlage der Senkfäden, die ganz nach Art der Magenbildung zunächst durch eine zapfenförmige Verdickung der peripherichen Zellenlage eingeleitet wird. Die neugeborene Qualle beginnt alsbald mit Hülfe ihrer Senkfäden Nahrung herbeizuschaffen und diese zum Munde zu führen, sobald die Beute in hinreichender Menge beisammen ist. Sie vermag auch den Magen nach Aussen umzustülpen und sich damit an fremden Gegenständen zu befestigen. Sonst aber zeigen Körperform, Flimmerrippen und Senkfäden bei unseren Thieren schon zur Zeit der Geburt so beträchtliche Unterschiede, dass man die einzelnen Arten ohne grosse Schwierigkeiten aus einander halten kann. Die specifische Bildung derselben tritt allerdings erst später hervor, wie u. a. die Thatsache beweist, dass das Gen. Cestum noch nicht einmal bei der Grösse eines halben Zolles seine volle Ausbildung erreicht hat. Der Körper ist bei dieser Grösse schon merklich abgeflacht, auch bereits mit allen Kanälen des Nahrungssystemes versehen, aber die innern Flimmerrippen verlaufen noch gradlinig bis zur Mitte des Thieres, ohne in die mittlere Reihe umzubiegen.

van Beneden erwähnt in seinen Recherches sur la faune littorale de Belgique (l. c. p. 67—77) dreier Ctenophoren, Beroe ovatus, Callianira hexagona und Cydippe pileus, und giebt von der letztgenannten eine genaue Beschreibung.

2. Hydrasmedusae.

Die Ansichten, welche van Beneden in seinem neuesten Werke über die Coelenteraten (Polypes v. Ben.) von den Fortpflanzungsverhältnissen und der Morphologie der Hydrasmedusen entwickelt, stimmt in fast allen Punkten so vollständig mit dem überein, was wir seit lange schon in unserem Berichte vertreten haben, dass es kaum nöthig erscheint, specieller darauf einzugehen. Das medusoide Geschlechtsthier (dessen wahre Natur Verf. in seinen Abhandlungen über die Tubularien und Campa-

nularien aus den 40ger Jahren verkannt hatte) wird jetzt überall als die ausgebildete Individuenform (Teleon) aufgefasst und selbst da in diesem Sinne gedeutet, wo es unter mehr oder minder verkümmerter Form (als Atropheon oder Hemiatropheon nach der Nomenclatur unseres Verf.'s) seinem Polypen (Polypula) verbunden bleibt. Mit Rücksicht auf die Verschiedenheiten, die in der Entwickelung dieser Thiere vorkommen, unterscheidet Verf. vier Stufen, die freilich durch mancherlei Uebergänge verbunden sein dürften. Die unterste derselben repräsentirt die einfachste Form der Geschlechtsthiere (atropheons complets), blasen- oder beerenförmige Auftreibungen, die ausser den Geschlechtsstoffen höchstens einen klöpfelförmigen Fortsatz des coelenterischen Apparates in sich einschliessen. Hieher nach Verf. Hydractinia echinata, H. polycleus, H. fucicola, Cordylophora, Coryne squamata und Syncoryne Listeri. Die zweite Gruppe enthält sessile Medusoiden, die entweder gleichmässig in beiden Geschlechtern (Campanularia dichotoma, Tubularia coronata und indivisa, Syncoryne ramosa, Coryne hamata) oder doch wenigstens in einem (dem männlichen: Eudendrium ramosum, Eud. racemosum, Pennaria, Eucoryne elegans u. a., oder dem weiblichen: Hydractinia carnea, Coryne mirabilis, C. gravata) auf ihrem Entwickelungsgange bis etwa zur Hälfte gekommen sind, während die dritte Gruppe (Campanularia gelatinosa, Tubularia Dumortierii, Sarsia mirabilis, Syncoryne cleodorae, S. Sarsii, Stenyo) solche Arten aufweist, bei denen die Geschlechtsthiere zu förmlichen Medusen werden, die erst nach der Abtrennung von ihren Mutterthieren zur Geschlechtsreife gelangen. Als besondere vierte Gruppe werden dann weiter diejenigen Arten abgetrennt, deren Geschlechtsthiere mit der Form und der Lebensweise der freien Medusen die Fähigkeit einer Prolification vereinigen (Bougainvillia mediterranea, Cytaeis tetrastyla, Hybocodon prolifer, Eleutheria dichotoma, Staurophora laciniata, Sarsia prolifera). Dass die Entwickelung der Geschlechtsthiere bei derselben Art je nach den äusseren Verhältnissen variirt, wie von

mehreren Seiten behauptet ist, wird von unserem Verf. gewiss mit vollem Rechte in Abrede gestellt. L. c. p. 13—55.

Collingwood's „remarks upon oceanic forms of Hydrozoa observed at sea" (Ann. and Mag. nat. hist. Vol. XX. p. 309—314) beziehen sich auf die während einer anderthalbjährigen Reise im Indischen und Atlantischen Ocean beobachteten Akalephenschwärme (vornämlich Physalia, Stephanomia, Aurelia). Alle diese Schwärme, zum Theil von sehr beträchtlicher Ausdehnung, bestanden — mit Ausnahme einiger weniger, in denen mehrere Medusenarten mit zusammengesetzten, zum Theil sehr sonderbaren und anscheinend neuen Ascidien gemischt waren — aus Exemplaren derselben Species, die sämmtlich in der gleichen Richtung, mit dem Winde, schwammen. Die Physalien, die bis zu 8 Zollen maassen und bei unvorsichtiger Berührung die furchtbarsten Zustände veranlassten, waren unterhalb der Blase je von etwa einem Dutzend kleiner Fischchen begleitet, deren Grössenentwickelung mit der Grösse der Physalien gleichen Schritt hielt. (Aehnliches kennt man bekanntlich von grösseren Medusen, J. B. 1857. S. 64.)

Acalephae.

Häckel lässt (Jahrbuch für Mineralogie und Paläontologie 1866. S. 257—292. Tab. VI u. VII) seinen früheren Mittheilungen über fossile Medusen die Beschreibung und Abbildung zweier neuer ausgezeichneter Formen folgen, die in dem Königl. mineralogischen Museum zu Dresden aufbewahrt werden und so vortrefflich erhalten sind, dass es gelang, dieselben vollständig zu restauriren und als fossile Rhizostomeen *(Rhizostomites admirandus* und *Rh. lithographicus)* zu bestimmen. Gleichzeitig benutzt Verf. die Gelegenheit sich entschieden gegen die Ansicht auszusprechen, dass die Polystomie der Rhizostomeen — mit Huxley, Carus u. A. — im Sinne einer Polyzootie zu deuten sei. Die Polystomie sei vielmehr (wie übrigens

schon von Fr. Müller und Agassiz mehrfach hervorgehoben) dadurch entstanden, dass die einzelnen Lappen und Falten des Mundsaumes vielfach mit einander an beliebigen Berührungsstellen verwuchsen.

Auch Kner macht Mittheilungen über eine wohlerhaltene fossile Meduse, die in der Kreide Galliziens aufgefunden wurde und als *Medusites cretaceus* bezeichnet wird. l'Institut 1866. p. 190.

Die Beobachtungen, welche van Beneden über die Entwicklungsgeschichte der Cyanea capillata schon früher veröffentlichte und jetzt (l. c. p. 35 ff. und p. 77 ff.) in extenso vorlegt, lassen kaum noch länger einen Zweifel, dass die Strobilation in der zuerst von Dalyell beschriebenen Weise durch Quertheilung der polypoiden Amme, und nicht durch Knospung geschehe, wie Desor behauptet hat. Auf den spätern Entwickelungsstufen zeigt die Strobila freilich ein Aussehn, das leicht zu der Ansicht des Letztern verführen könnte, allein die Untersuchung früherer Stadien zeigt doch zur Genüge, dass die oberste Scheibe nichts Anderes ist, als das ursprünglich vordere Ende der Amme, an dem man sogar eine Zeitlang noch die primitiven Tentakel deutlich erkennen kann. Später gehen diese Tentakel jedoch verloren und dann entsteht im Umkreis des untersten polypoiden Segmentes ein neuer Tentakelkranz, so dass es dann den Anschein hat, als habe der Polyp auf seiner Mundscheibe durch Sprossung eine Säule kleiner Scheibenquallen hervorgebracht. (Die Darstellung von Boeck, nach der diese Medusensäule in der Tiefe der polypoiden Amme unterhalb der Magenhöhle angelegt werde, J. B. 1860. S. 92, hat unser Verf. nicht näher berücksichtigt.) Von Aurelia cruciata beobachtete Verf. vierzehn Tage nach dem Ablegen der Eier junge Polypoiden (l. c. p. 86).

Die im letzten Jahrerberichte ausführlich besprochene Entdeckung Haeckel's, dass die Geryonien durch Knospung Aeginiden erzeugten, wird von Steenstrup in Zweifel gezogen. Derselbe betont (Videnskab. Meddelelser 1866. p. 245) die Verschiedenheit der beiderlei Formen

und ist geneigt, das Vorkommen von Aeginiden an dem Zungenzapfen der Geryonien als eine Art Parasitismus aufzufassen — wobei dann allerdings vorausgesetzt werden muss, dass Haeckel's Darstellung gar vielfach ungenau und phantastisch sei.

Hydroidea.

A. Boeck beobachtete an der norwegischen Küste (naturh. forenings videnskab. meddelelser 1866. N. 10) eine kleine — geschlechtslose — Meduse mit zahlreichen Randfäden und Augenflecken, deren sechs Radiärkanäle der Art bilateral vertheilt waren, dass zwei an den Seitenecken des quer verlängerten Magengrundes einander gegenüberlagen, während die vier anderen paarweise von der Ursprungsstelle dieser Diametralkanäle abgingen. In einem Exemplare fand sich ein überzähliger siebenter Kanal, wie denn auch die Diametralkanäle jederseits in einiger Entfernung vor den Diagonalkanälen noch einen mehr oder minder langen Blindast abgeben. Sehr nahe verwandt mit dieser Form ist eine zweite neufundländische Art, deren Abbildung Verf. in den hinterlassenen Papieren eines früh verstorbenen Zoologen Stuvitz auffand. Sie unterscheidet sich vornämlich durch den Besitz zweier Seitenäste an den Diametralkanälen und einer ähnlichen Verästelung des einen Diagonalkanales. Verf. vereinigt beide Arten zu einem gemeinsamen Genus *Dipleurosoma* (als *D. typica* und *D. Stuvitzii*) und glaubt, dass sie am besten eine eigene zunächst an die Willsiaden sich anschliessende Familie bilden. Ob es übrigens gerechtfertigt ist, auf diese zwei Formen hin den Satz auszusprechen, dass der typische Numerus der Medusen nicht vier, sondern zwei sei (resp. ein Multiplum von zwei), dürfte um so fraglicher erscheinen, als man unter den bilateralen Thieren zahlreiche Formen findet, die dafür sprechen dürften, dass diese letztern eigentlich auch nach dem Numerus vier aufgebaut sind. Für Ref. beweisen derartige Beobachtungen — wie auch die von Verf. angezogene be-

kannte Bildung der Ctenophoren — zunächst nur so viel, dass der radiäre und bilaterale Bau keineswegs durch principielle Verschiedenheiten von einander getrennt sind.

Geryonia pellucida Will beschreibt van Beneden mit Recht als eine Geryonopsis (*G. Forbesii* v. B.). Die bisher nur von Slabber beobachtete Thaumanthias cymbaloidea Esch. wird als eine selbstständige Art erkannt und sorgfältig dargestellt. Als neu wird aufgeführt: *Oceania Gaedii* und *Circe hyalina*. Recherch. sur la faune etc. p. 87—95.

Reichert handelt „über die contractile Substanz und den feineren Bau der Campanularien, Sertularien und Hydroiden" (Berl. Monatshefte 1866. S. 504—509, Archiv für Anat. und Physiol. 1866. S. 638—641, in englischer Uebersetzung Ann. and Mag. nat. hist. Vol. XIX. p. 54, ausführlicher in den Abhandl. der K. Akad. der Wissensch. zu Berlin 1866. S. 199—279. Tab. V—VII) und bestreitet darin die Behauptung, dass das sog. Ectoderm dieser Thiere, wie seit Leydig u. A. gewöhnlich angenommen wird, einen Zellenbau habe. Es bestehe aus einer völlig homogenen Masse, die weder Zellenmembranen, noch Kerne enthalte, wohl aber Nesselorgane und zuweilen auch Pigmentkörner. Der Anschein eines Zellenbaues entstehe nur bei gewissen Contractionszuständen, in denen sich diese Substanz in Knötchen und Wülste erhebe, die sich mitunter sogar in förmliche Pseudopodien auszögen. Die von Kölliker u. A. als Muskelfasern beschriebenen Bildungen sollen gleichfalls nichts Anderes, als solche Pseudopodien sein, nur dass sie an der Innenfläche sich erhöben und an eine bei allen Hydroiden vorhandene chitinöse „Stützlamelle" sich ansetzten, welche dem contractilen Ectoderm aufliege und dieses von dem Entoderm, das einen entschiedenen Zellenbau habe, abtrenne. In den Armen fehle das letztere entweder gänzlich, oder doch wenigstens in der äusseren Hälfte (Hydra). Im ersten Falle bilden die Stützlamellen dann eine Anzahl Diaphragmen, die den Innenraum in eine Reihe von Kammern absetzen (Knorpelzellen der Autoren),

welche wahrscheinlicher Weise unter sich in Verbindung ständen und eine contractile formlose Achsensubstanz, gleich dem Ectoderm, in sich einschlössen.

Sars beschreibt an den membranlosen Eiern von Corymorpha Sarsii auffallende amöbenartige Bewegungen, on nogle Echinodermer og Coelenterater fra Lofoten p. 5, Vidensk. Selsk. Forhandl. for 1867. (Eben solche Bewegungen sind auch von Pflüger an jungen Säugethiereiern beobachtet.)

van Beneden liefert in den schon mehrfach erwähnten Rech. sur la faune littorale de Belgique (p. 97—187) eine mit vielen neuen Beobachtungen vermehrte Zusammenstellung seiner Untersuchungen über den Bau und die Lebensgeschichte der von ihm aufgefundenen Hydroiden. Es sind nicht weniger als 19 Tubulariden (97—144), 10 Campanulariden (p. 144—177) und 11 Sertulariden (p. 178—187), die dabei Berücksichtigung finden und mit mehr oder minder grosser Ausführlichkeit beschrieben werden. Besonders vollständig sind die Angaben über Tubularia coronata, Eudendrium ramosum, Dinema Slabberi van Ben., Cladomena, Campanulina tenuis, Clytia volubilis und Sertularia cupressina, deren Fortpflanzungs- und Entwickelungsverhältnisse zum Theil ganz lückenlos von unserem Verf. dargestellt werden. Als neu beschreibt derselbe *Syncoryne Johnstonii* und *S. Lovenii*, so wie *Hydractinia lactea*, *H. solitaria*, *H. tenuissima* und *H. incerta*, von denen die letzteren jedoch einer noch genauerer Begründung bedürfen, bevor sie als sichere Arten in das System aufgenommen werden können. Die Trichydra pudica wird als ein Eudendrium aufgeführt und das Sars'sche Gen. Arachnactis, so wie die Dianthaea nobilis — die letztere jedoch mit Unrecht, Jahersber. 1853. S. 461 — als Jugendformen einer Tubularine gedeutet.

Nachträglich macht derselbe Verf. noch die Mittheilung, dass auch die Cordylophora lacustris den Belgischen Hydroidenformen zugehöre, da er sie bei Ostende in einem (wohl mit Brackwasser gefüllten) Canale auf

den Schalen von Dreissenia beobachtet habe. Bullet. Acad. roy. T. XXIII. p. 708, l'Institut 1867. p. 309.

Hincks macht (Ann. and Mag. nat. hist. Vol. XVIII. p. 296—279) Mittheilungen über einige neue brittische Hydroiden, *Coryne vermicularis*, *Campanularia flabellata* (= Camp. gelatinosa van Bened.), *C. gigantea* mit Polypenzellen von colossaler Grösse, *Gonothyraea hyalina*, *Cuspidella* (n. gen.) *humilis* und *Sertularia attenuata* (= S. rosacea Ellis), und verspricht die hier namhaft gemachten Arten mit andern in der von ihm vorbereiteten Naturgeschichte der brittischen Hydroidpolypen ausführlich zu beschreiben und abzubilden. Das den Campanulariaden zugehörige neue Gen. *Cuspidella* trägt folgende Diagnose: Hydrothecae cylindrical or subcylindrical, sessile on a delicate creeping stolon, with a conical operculum, composed of many pieces. Polypites cylindrical, with a single verticil of filiform tentacles. Reproduction unknown.

Ebendas. (Vol. XVIII. p. 421—423. Pl. XIV) handelt auch Hincks über eine neue der Familie der Haleciden zugehörende Sertulariade, die sich eben so wohl durch die Form der Polypenköpfe, wie durch die Anwesenheit besonderer polypenartiger Nesselknöpfe (tentaculoid organs) vor den verwandten Arten auszeichnet und unter dem Namen *Ophiodes mirabilis* zum Repräsentanten eines eigenen Genus gemacht wird.

Diagn. Gen. *Ophiodes* Hincks. Hydrocaulus simple or branched, rooted by a creeping stolon. Hydrothecae vaseshaped, terminal; polypites not retractile within the calycle; the body deeply constricted a little below the base of the tentacles; tentacles in a single verticil, muricate, webbed for about a quarter of their length and surrounding a conical proboscis; tentaculoid organs borne singly on the hydrocaulus (near the calycles) and on the stolon, highly extensile, protected at the base by a small chitinous cup, and terminated at the upper extremity by an enlarged capitulum, armed with thread-cells. Reproduction unknown.

Auch Strethill Wright veröffentlicht Beobachtungen über brittische Zoophyten (und Protozoen) und

beschreibt darin ausser Stomobrachium octocostatum Forb. als neu *Acanthobrachia* (n. gen.) *inconspicua, Atractylis bitentaculata* und *Coryne ferox.*

Ueber *Dynamena bidentata* und *Sertularia Actoni,* zwei neue Hydroiden aus der Magellaens-Strasse vergl. Philippi, Archiv für Naturgesch. 1866. I. S. 120.

Siphonophora.

Sars beobachtet bei Physophora borealis dreierlei Formen von Nesselknöpfen, die sich theils durch ihre Gestalt und Grösse, theils auch durch das Verhalten des Nesselstranges von einander unterscheiden. One nogle Echinodermer og Coelenterater fra Lofoten, S. 2, aus den Vidensk. Selsk. Forhandlinger for 1867.

3. Polypi.

Calycozoa.

A. Meyer aus Hamburg spricht auf der Naturforscher-Versammlung in Hannover (amtlicher Bericht S. 217) über die Reproductionskraft der Lucernarien. An den vom Becher abgetrennten Stielenden wächst der Becher von Neuem nach. Abgeschnittene Zwischenstücke bilden ebenfalls unter normalen Verhältnissen selbstständige Thiere, während unter abnormen an beiden Enden Becher entstehen. Längsschnitte führen rasch zur Verheilung der Ränder. Die Beobachtung, dass die Thiere das Licht aufsuchen, führte bei genauerer Beobachtung zum Auffinden von Augenpunkten in der Nähe der Tentakel. Sie messen im Durchschnitt 0,05 Mm. und haben einen weissen Mittelpunkt, dessen Durchmesser sich verändert. Der Mittelpunkt stellt sich als gewölbte Kuppe dar und ist wahrscheinlich lichtbrechendes Organ.

Anthozoa.

Wie wenig durch unsere bisherigen Forschungen

die Kenntniss der Jugendzustände bei den niederen Thieren erschöpft ist, beweist die Abhandlung von Semper „über einige tropische Larvenformen“ (Zeitschrift für wissensch. Zool. Bd. XVII. S. 407—428. Tab. XXII), in der wir zunächst auf ein etwa 6 Mm. langes cylindrisches Thier aufmerksam gemacht werden, das durch einen kräftigen Längswimpersaum auffallend ausgezeichnet ist und in den tropischen Meeren eine weite Verbreitung zu besitzen scheint. Trotz der ungewöhnlichen Bildung des Wimperorgans und der Anwesenheit zweier Endöffnungen ist das Thier bestimmt eine Anthozoenlarve, wie Verf. meint, aus der Gruppe der Actinien. Es hat nicht bloss zahlreiche Angelorgane in seiner braun pigmentirten Leibeswand, sondern auch ein kurzes Mundrohr, das durch seine hintere Oeffnung in die von sechs Mesenterialscheidewänden durchzogene Leibeshöhle führt. Andere kleinere Larven mit Nesselzellen in den Körperhüllen, die statt des Wimperkammes einen Wimperkranz nach Art der Annelidenlarven besassen, werden von unserem Verf. als frühere Entwickelungsstadien der ersteren Larve in Anspruch genommen. Die Organisation derselben giebt unserem Verf. willkommene Gelegenheit, die Frage nach der Berechtigung zur Annahme eines „radiären Typus“ und somit denn auch einer besonderen Gruppe der „Radiaten“ zu prüfen. Verf. wendet sich dabei vornämlich gegen die bekannten Classificationsversuche von Agassiz und spricht sich über diese genau in derselben Weise aus, wie das Ref. schon früher bei verschiedenen Gelegenheiten in diesen Berichten gethan hat.

Derselbe theilt der Würzburger physikalisch-medicinischen Gesellschaft einige Beobachtungen aus der Lebensgeschichte der Corallen mit, nach denen es wahrscheinlich wird, dass in der Familie der Fungidae, Eupsammidae und Turbinolidae Generationswechsel vorkommt. Verhandlungen der physik.-med. Gesellsch. in Würzburg 1868. Neue Folge. 1. Bd. Sitzungsber. S. XVI.

Bennet sah eine Anthea cereus unter kräftigen Bewegungen binnen drei Stunden der Länge nach sich

theilen. Der Process begann an der Fussscheibe, die ihre runde Form ins Ovale veränderte und dann im Centrum ein Loch bekam, das der Quere nach hindurchriss und zunächst an der einen Körperseite bis auf die Mundscheibe sich fortsetzte. Der Verf. ist geneigt, diese Theilung auf eine Muskelwirkung zurückzuführen und erwähnt eine Anzahl analoger Beobachtungen älterer Autoren. On a mode of fissiparous reproduction observed in Anthea cereus, Proceed. nat. hist. soc. Dublin. Vol. IV. p. 208—212.

Die am Fussrande von Actinia plumosa schon mehrfach beobachteten jungen Actinien entstehen nach van Beneden (recherches sur la faune litt. l. c. p. 192) durch die Entwickelung kleiner zufällig abgerissener Theilstücke.

(Ebenso nach Hogg, J. B. 1857. S. 75.)

Kölliker lenkt die Aufmerksamkeit der Zoologen auf das Vorkommen von zweierlei Individuenformen an den Stöcken der Pennatuliden (Verhandl. der physik.-med. Gesellsch. zu Würzburg 1867. Würzb. Zeitung vom 4. Jan. 1868). Die eine dieser Formen wird von den schon längst bekannten Individuen mit gefiederten Armen und Geschlechtsorganen repräsentirt, welche die Nahrungsaufnahme vermitteln und der Fortpflanzung dienen, während die andere aus kleineren, geschlechtslosen Einzelthieren ohne Tentakeln besteht, die, wie es scheint, vorzüglich die Aufnahme und Abgabe des Seewassers zu besorgen haben, vielleicht auch nebenbei den Sitz einer besondern Ausscheidung abgeben. Diese geschlechtslosen Individuen besitzen, wie die ersteren, eine durch acht Scheidewände getrennte Leibeshöhle und einen mit zwei Oeffnungen versehenen birnförmigen Magen. (Es ist das eine Bildung, die nach der Ansicht des Ref. kaum für die Ansicht spricht, dass die betreffenden Individuen vorzugsweise, wenn nicht gar ausschliesslich den Wasserwechsel vermittelten. Ref. erinnert an den Dimorphismus der Ernährungsthiere bei Velella und hegt die Vermuthung, dass auch die kleinen tentakellosen Polypen der Halopteriden der Nahrungsaufnahme dienen, statt der

grösseren Thiere aber blosse mikroskopische Objecte geniessen.) Statt der acht Mesenterialfilamente besitzen die geschlechtslosen Individuen deren nur zwei an bestimmten neben einander liegenden Scheidewänden. Ihre Leibeshöhle steht mit der der Geschlechtsthiere überall im Zusammenhang, doch zeigen die einzelnen Gattungen in dieser Beziehung, wie weiter auch in der Grösse, Zahl und Anordnung der geschlechtslosen Individuen mancherlei charakteristische Verschiedenheiten. Die untersuchten Halopteriden zeigten sämmtlich den kurz hervorgehobenen Dimorphismus, während bei den Gorgoniden und Alcyoniden (mit Ausnahme von Sarcophyton) bisher vergeblich darnach gesucht wurde.

Das Interesse, welches diese Mittheilungen erregen, wird dadurch nicht abgeschwächt, dass schon Verrill in seiner Abhandlung über die Polypen des stillen Meeres von „rudimendären Polypen“ spricht, die bei den Pennatuliden vorkämen, und in derselben Weise, wie Kölliker, die Verschiedenheiten hervorhebt, die in der Anordnung derselben bei Pennatula, Leioptilum und Ptilosarcus obwalten.

Kölliker bestätigt (Icones histologicae p. 108 ff.) die von Lacaze Duthiers zunächst für Corallium ausgesprochene Behauptung, dass das sog. Achsenskelet der Gorgoniden keine Epidermisausscheidung darstellt, sondern von Anfang an im Innern des Coenenchyms gefunden wird und hier durch Ausscheidung oder durch Erhärtung resp. Verkalkung vorgebildeter Gewebe in derselben Weise, wie die übrigen Skeletbildungen der Polypen, seinen Ursprung nimmt. Da überdiess manche dieser Achenskelete nichts Anderes sind, als Vereinigungen oder Verschmelzungen früher isolirter Kalkkörperchen, so ergiebt sich zur Genüge, dass die bisher übliche Unterscheidung derselben von dem sog. Röhrenskelete nicht länger aufrecht erhalten werden kann. Trotzdem aber ist die histologische Natur und die Genese der Hartgebilde bei den Anthozoen zu wechelnd, als dass es nicht nöthig wäre, dieselben in verschiedene, Gruppen

zu bringen. Auf Grund umfassender sorgfältiger Untersuchungen versucht Verf. folgende Eintheilung. Zunächst unterscheidet derselbe Hartgebilde, die wesentlich aus einzelnen kleinen Theilen von bestimmter Form bestehen, die isolirten Kalkkörperchen der Alcyoniden, Gorgoniden und Pennatuliden. Es sind glatte oder warzige Gebilde von sehr verschiedener Form und Complication, die ohne Theilnahme von Zellen frei in der Bindesubstanz des Coenenchyms entstehen und somit als Ablagerungen oder Absonderungen der weichen Gewebe anzusehen sind. Bei Behandlung mit Säuren bleibt nur eine blasse Rindenschicht übrig; es hat also den Anschein, als wenn bei der Bildung der Körperchen nur geringe Mengen organischer Substanz concurrirten, und auch diese wieder bei zunehmender Verkalkung grösstentheils verloren gingen. Gestalt, Grösse und Anordnung der Körperchen sind übrigens für die einzelnen Geschlechter und Arten so charakteristisch, dass Verf. sich veranlasst sah, das bisher übliche System der Alcyonarier darauf hin einer Revision zu unterwerfen und eine Reihe von Veränderungen vorzuschlagen, auf welche wir weiter unten noch ein Mal zurückkommen werden. Ausser diesen isolirten Kalkkörperchen giebt es bei den Anthozoen auch zweitens noch Hartgebilde, die eine zusammenhängende Ablagerung darstellen, sich im Einzelnen aber wieder so verschieden verhalten, dass Verf. dieselben in mehrere Unterabtheilungen zu bringen sich veranlasst sah. Die eine dieser Unterabtheilungen umfasst diejenigen Hartgebilde, die aus isolirten oder verschmolzenen Kalkkörperchen in Verbindung mit einer hornigen oder kalkigen Zwischensubstanz bestehen oder allein durch verschmolzene Kalkkörperchen gebildet werden. Hierher gehören die Achsenskelete sowohl der Corallinen, wie auch der Melithaeaceen und Sclerogorgiaceen, die im Einzelnen aber selbst wieder mehrfache Verschiedenheiten zeigen und da, wo sie (Melithaeaceen) gegliedert sind, in den weichen Gliedern sich anders verhalten, als in den harten. Sehr gewöhnlich lässt sich in dieser Achse auch ein Central-

strang und eine Rindenschicht durch gewisse Eigenthümlichkeiten der histologischen Bildung unterscheiden. Eine zweite Form der zu grösseren Massen zusammenhängenden Hartgebilde besteht aus lamellösen Ablagerungen resp. Absonderungen von organischer Substanz, die bald hornig bleiben, wie die Achse zahlreicher Gorgoniden, Antipatharier und die hornigen Zwischenglieder von Isis, bald auch verkalken, wie bei den Pennatuliden und manchen Gorgoniden, aber auch dann noch so reich an organischer Substanz sind, dass sie nach dem Ausziehen der Kalksalze ihre frühere Form beibehalten. Die hornigen Achsen enthalten auch hier einen Centralstrang und eine Rindenschicht, von denen der erstere in seiner einfachen Form eine von zahlreichen Scheidewänden durchsetzte Röhre darstellt, die in jedem Zweige selbstständig anfängt, während die Rinde nicht bloss geschichtet ist, sondern oftmals auch einen gefächerten Bau hat und in den Fächern dann ein eigenthümliches Schwammgewebe einschliesst. In den verkalkten Achsen hat sich dieser Fächerbau nur selten (Plexaurella) erhalten und in der Regel einem dichten strahligen Gefüge Platz gemacht. Eine dritte Unterabtheilung der zusammenhängenden Skeletmassen bilden endlich diejenigen krystallinischen Ablagerungen, die sich durch Kalkdepositen in ein präexistirendes Gewebe zu erzeugen scheinen und nach dem Ausziehen der Kalksalze keinen nennenswerthen Rückstand liefern. Zu diesen rechnet Verf. ebensowohl die mehr oberflächlichen Skeletbildungen von Tubipora, wie auch die Ablagerungen in den innern und äussern Leibesschichten der Madreporarier. Dieselben bestehen aus unregelmässig prismatischen Kalkfasern oder Kalknadeln, wie sie auch in den verkalkten Achsen der Gorgoniden vorkommen, und sind so gruppirt, dass sie bald sternförmige Figuren, bald auch federartige Zeichnungen bedingen und im Allgemeinen senkrecht auf der Längsachse der Polypen stehen.

An diese Arbeit Kölliker's schliesst sich eine Untersuchung von Genth in der Zeitschrift für wissen-

schaftl. Zool. Bd. XVII. S. 429—442 (Tab. XXIII—XXV) „über *Solenogorgia tubulosa*," eine neue Coralle von den Philippinen, die durch die röhrige Beschaffenheit ihres Polypenstockes und den äussern Habitus mit Gray's Solenocaulon übereinstimmt, aber einen soliden Stiel besitzt und oberhalb desselben eine bisweilen klappenartig überdeckte Oeffnung zeigt, die in den Innenraum der Aeste hineinführt. Aehnliche Oeffnungen sind in verschiedenen Abständen an den Zweigen angebracht. Offenbar ist die Röhrenform erst secundär und dadurch entstanden, dass die abgeplatteten Aeste und Zweige mit ihren Rändern verwuchsen. Die Grundsubstanz der Polypen besteht aus einer resistenten Bindesubstanz, in die zahlreiche knorrige Kalknadeln und unregelmässige Klumpen gelber Hornsubstanz eingelagert sind. In der Tiefe sind die Kalknadeln zu einem zusammenhängenden Achsenskelete an einander gefügt, während sie in der Rindenschicht allmählich eine isolirte Beschaffenheit annehmen. Auch die zweizeilig gestellten Polypen sind von zahlreichen Kalknadeln durchsetzt, die sich in regelmässiger Anordnung (wie bei andern Octactinien) bis in die Seitenstrahlen der gefiederten Tentakel verfolgen lassen. Auf Querschnitten erkennt man unterhalb der Rindenschicht, so wie in der Tiefe der Achse eine Anzahl grösserer Längskanäle, die dem Gastrovasculärapparate zugehören — bei Coelogorgia wird der Innenraum des Stammes (nach Kölliker) von einem einzigen grossen Ernährungskanale gebildet — und eine grosse Menge kleiner Seitenzweige abgeben, die in der Bindesubstanz der Rinde zu einem förmlichen Netzwerk zusammentreten und durch zahlreiche feine Oeffnungen frei nach Aussen ausführen. Die Polypen enthalten deutliche Mulkelfasern, die theils (besonders in den Mesenterien) der Länge, theils auch (besonders an der Kopfscheibe) ringförmig verlaufen. Auch Eier liessen sich im unreifen sowohl wie im reifen Zustande — die letztern frei und mit einer Lage von Cylinderzellen umgeben — in den Polypen nachweisen.

Von verschiedenen Seiten werden wir auf eine bei

gewissen Corallen vorkommende eigenthümliche Missbildung aufmerksam gemacht, die durch den Parasitismus eines kurzschwänzigen Krebses hervorgerufen wird. Dieselbe besteht darin, dass die Zweige, zwischen denen der Krebs sich festgesetzt hat, durch die von demselben herrührenden Wasserströmungen veranlasst werden, flächenhaft auszuwachsen und sich oberhalb des Parasiten kuppelartig zu schliessen. So beobachtete es Verrill (amer. Journ. arts and sc. 1867. Vol. 44. p. 126) bei Pocillopora caespitosa, und ebenso Gräffe bei Seriatopora calientrum und hystrix (Verhandl. der zool.-bot. Gesellsch. in Wien Bd. XVI. S. 588). Von Verrill wird der Krebs als Hapalocarcinus marsupialis Stimps. bestimmt.

Gräffe macht weiter darauf aufmerksam, dass auch die an den Viti-Inseln in prachtvollen Exemplaren von 8—10′ Höhe wachsende Melitaea ochracea (neben der sich daselbst noch eine zweite Art von hellrosenrother Farbe findet), von einem Krebse aus der Familie der Majaden, so wie von einer Cypraeide bewohnt werde, die auffallender Weise beide dieselbe Färbung besässen, wie der Polypenstock. Verhandl. der zool.-bot. Gesellsch. in Wien Bd. XVI. S. 586.

Schon in unserem letzten J. B. hatten wir Veranlassung der zahlreichen Arbeiten zu gedenken, durch die Verrill unsere Kenntnisse über die systematischen und faunistischen Verhältnisse der Polypen bereichert hat. Wir erwähnten dabei u. a. (S. 185) einer Synopsis of the Polyps and Corals of the North pacific exploring expedition, die nach den von Stimpson in den Jahren 1853—1856 gesammelten Exemplaren ausgearbeitet wurde. Was wir damals über diese Arbeit mittheilten, war einer kurzen Anzeige in den Annals nat. hist. entnommen. Ref. hat inzwischen Gelegenheit gehabt, die Arbeit selbst einzusehen und fügt zunächst berichtigend hinzu, dass dieselbe nicht als selbstständiges Werk erschienen ist, sondern in den Proceed. Essex Institut. Veröffentlichung gefunden hat. Sie besteht aus drei Abschnitten, von denen der erste (l. c. Vol. IV. p. 145—152) eine Uebersicht

über die von unserem Verf. mehrfach veränderte Classification der Polypen giebt, und daran eine Beschreibung von 12 besonders interessanten Formen anknüpft (vgl. J. B. S. 186), während der zweite (ibid. p. 181—196) den Alcyonarien und der dritte (ibid. Vol. V. p. 17—50) den Madreporarien gewidmet ist.

In Betreff des ersten Abschnitts fügen wir nachfolgend noch die Charakteristik der von unserem Verf. angenommenen Ordnungen hinzu, die durch Auflösung der Polyactinien in die Gruppe der Madreporarier und Actiniarier auf die Dreizahl gebracht sind.

Order I. Madreporaria. Polyps simple or compound with embryonic or rudimentary basal or abactinal region, which has no special function unless for vegetative attachment while young. Actinal area well developed, form broadly expanded, having a tendency in the higher groups to become narrowed towards the mouth. Tentacles simple, conical. Dermal tissues and usually the radiating lamellae depositing solid coral; the radiating plates being between the lamellae are therefore ambulacral and appear to originate from the surfaces of the lamellae and the connective tissues extending across the ambulacral chambers end filling them from below. Interambulacral spaces distinct.

Order II. Actiniaria. Polyps with well developed, often highly specialised basal or abactinal region. Walls well developed, tentacles longer, more concentrated around the mouth, which is also usually, if not always, furnished with special tentacular lobes or folds. Ambulacral spaces always open, destitute of connecting tissues and solid deposits.

Order III. Alcyonaria. Polyps with well developed actinal, mural and abactinal regions, compound by budding. Tentacles eight, pinnately lobed, long encircling a narrow disk. No interambulacral spaces. Ambulacral ones open and wide.

Die Ansichten, die Agassiz über die systematischen Beziehungen der sog. Madreporina rugosa ausgesprochen hat, werden von unserem Verf. nicht getheilt. Er hält dieselben nicht für verkalkte Medusen, sondern für echte Polypen, die in gewissem Sinne den Jugendzuständen der Fungien und Oculinen an die Seite zu setzen wären.

Da wir sonst das Polypensystem unseres Verf. schon ziemlich vollständig wiedergaben und auch die neu be-

schriebenen Actiniarier bereits namhaft machten, beschränken wir uns hier auf eine Aufzählung der neuen Alcyonarier und Madreporarier mit der Bemerkung, dass sich die Gesammtzahl der aufgezählten und beschriebenen Arten auf 30 Alcyonarier und 53 Madreporarier beläuft.

A. Alcyonaria: *Pteromorpha expansa, Leioptilum undulatum, Virgularia pusilla, Veretillum Stimpsoni, V. baculatum, Leptogorgia cuspidata, Lissogorgia flexuosa, Muricea sinensis, M.* (?) *divaricata, Primnoa compressa, Juncella laevis, Parisis laxa, Mopsella japonica, Nephthya aurantiaca, N. thyrsoidea, Spoggodes gracilis, Telesto* (?) *nodosa.* Die Pennatula tenuis hält Verf. für wahrscheinlich identisch mit Ptilosarcus Gurneyi Gr., einer Form, die in der That einen selbstständigen Typus repräsentire. Stimpson's Veretillum clavatum wird als eine Kophobelemnon erkannt, Nephthya coccinea St. dem Gen. Acanthogorgia einverleibt, Alcyonium agaricum St. als Sarcophyton und Cornularia aurantiaca St. als Telesto ramiculosa beschrieben.

B. Madreporaria: *Madrepora turgida, M. teres, M. tumida, M. prolixa, M. pumila, M. striata, Porites tenuis, Montipora porititormis, M. rigida, Psammocora parvistella, Turbinaria sinensis, Balanophyllia capensis, Eupsammia Stimpsoniana* — besonders interessant als erster lebender Repräsentant des sonst tertiären Geschlechts —, *Pachysammia* (n. gen.) *valida, P. Manni, Goniastrea aspera, Coelastrea* (n. gen.) *tenuis, Astrea rudis, A. ordinata, Prionastrea chinensis, Plesiastrea indurata, Pl. Urvillei, Leptastrea stelliculata, Allopora californica, Euphyllia undulata, Paracyathus porcellana, P. Ebonensis, Heterocyathus alternata, Fungia papillosa, Pavonia foliosa, P. complanata, Stephanoseris lamellosa, St. Japonica St. sulcata, Diaseris pulchella.* Dana's Agaricia rugosa betrachtet Verf. als eine von der gleichnamigen Art Lamark's verschiedene Pachyseris (*P. monticulosa*) und in Dana's Fungia echinata erkennt er zwei verschiedene Arten, deren eine als *F. lacera* beschrieben wird. Ebenso wird die Allopora bellis Dana mit folgender Diagnosa zum Typus eines neuen Genus:

Cyclopora. Corallum branching in a plane. Cells open and deep, arranged in series on the sides of the branches, with two cycles of septa more or less complete, without an apparent columella. Septa united together with their inner edges, so as to from a ring surrounding the central space and cutting off the interseptal chambers.

Die übrigen neuen Genera werden diagnosticirt, wie folgt:

Pachysammia Verr. e fam. Eupsammid. Corallum massive and incrusting, consisting of several corallites united together near

their summits by a massive coenenchyma, budding lateral, irregular, surface of the coenenchyma with waving ribs as in Dendrophyllia. Four complets cycles of septa. Columella not salient, rudimentary or trabicular. (Von Stereopsammia durch die solide Beschaffenheit des Coenenchyms, von Dendrophyllia durch Abwesenheit einer deutlichen Columella verschieden.)

Coelastrea Verr. e fam. Lithophyllid. Corallum massive, cellular, fasciculate, formed by prismatic corallites intimately united by their walls which are thin and simple. The exterior of the corallum is destitute of an epitheca, lobed and distinctly costate like that of Metastrea. The cells are polygonal, often closed below by the dissepimente, which, occurring at the same level, unite from all sides forming thus transverse septa. In a transverse section traces of a very rudimentary and loose columella are seen in some cells. Septa in three or four cycles, unequal, the inner edges prolonged into strong paliform teeth. (Die Polypen vermehren sich ebensowohl durch Spaltung, wie, am Rande der Scheibe, durch Knospung. Scheint sich zu Gonastrea ungefähr ebenso zu verhalten, wie Metastrea zu Prionastrea.)

Die gleichfalls schon im letzten J. B. angezogene Revision of the Polypes of the eastern coast of the united states desselben Verf. (Memoirs Bost. Soc. nat. hist. 1866. Vol. I. P. 1. p. 1—45 mit Abb.) enthält eine Zusammenstellung und Beschreibung der bis 1862 an der Ostküste N.-A.'s beobachteten Polypen, dreier Alcyoniden, 7 Gorgoniden (mit *Leptogorgia tenuis* n., *Muricea elegans* Agass. n. — nachträglich verändert in M. pendula Verr. — *Titanideum* n. gen.), 1 Pennatulide, 17 Actiniden (darunter Bunodes stella Verr. = Act. coriacea Stimps.?, Rhodactinia Davisii Ag. = Ast. obtruncata Stimps., *Aulactinia capitata* Ag. n. gen. et n. sp., *Cereus sol* Ag. n. sp., *Dysactis pallida* Ag. n., *Ilyanthus chloropsis* Ag. n., *Il. laevis* Verr. n., Edwardsia sipunculoides Stimps. = Act. sipunculoides St., *Ed. sulcata* Verr. n., Halcampa albida Ag. = Corynactis albida Ag., H. producta Stimps. = Actinia producta St., *Cerianthus americanus* Ag. n., *Zoanthus parasiticus* Stimps. n., eine Art, die ursprünglich auf einer von Eupagurus pubescens bewohnten Schale lebt, die Kalksubstanz derselben aber mit der Zeit allmählich auflöst — nachträglich verändert in Z. americanus —), 2

Antipathiden, 4 Astraeiden (mit *Oculina arbuscula* Ag. und *Oc. implicata* Ag. nn.).

Die neuen Genera werden folgendermaassen charakterisirt:

Titanideum Ag. Corallum irregularly dichotomous or simple, coenenchyma rather thick, suberous, very spiculose, traversed by well-developed longitudinal ducts arranged in a simple series around the axis. Cells disposed on all sides of the branches, not prominent. Axis perfectly distinct from the coenenchyma, compact, but soft, cork-like, composed of closely united calcareous spicula. Hieher T. (Briareum) suberosum Dana.

Aulactinia Ag. (Fam. Phyllactiniae). Base adherent, but capable of distension; column elongated, moderately contractile, and capable of involving the tentacles and disk with its summit, but not of contraction into a low cone; upper part covered with prominent, adherent verrucae or suckers arranged in vertical rows, the uppermost one in each row situated just below the tentacles; larger than the others, trilobed, the lobes again subdivided on their lower sides; wall near the margin thickened into a fold. Tentacles numerous, subequal, well developed. Mouth with a fold at each angle, one of which is considerabely the largest. Internal lamellae well developed, much narrowed near the base, thickened above with strong longitudinal muscles, which save to contract the disk and tentacles. The walls are thin, leathery, or parchment-like, and but slightly muscular; digestive sac short and thick; ovaries attached to the upper part of the lamellae.

Bei Beschreibung der Astraeiden macht unser Verf. (p. 38) den Vorschlag, die bisher davon abgetrennten Oculiniden mit denselben zu einer gemeinschaftlichen Gruppe zu vereinigen, die dann nach Ausschluss der Turbinoliden am besten in die fissiparen Formen (mit den Eusmilinen, Lithophyllinen und Mäandrinen) und gemmiparen (mit den Styliniden, Asträinen, Stylophorinen, Oculiniden) getheilt werden könnten. Die Unterschiede zwischen den Lithophyllinen und Mäandrinen, die bei Milne Edwards zusammengehören, werden folgendermassen ausgedrückt: *Lithophyllinae* have the edges of the septa divided into strong teeth or spines, without paliform lobes; disk level with the top of the cells; tentacles surmounting the top of the septa, short, conical, numerous. (Hieher Mussa, Isophyllia etc.) *Maeandrinae* (including Maeandrina, Manicina, Hydrophora, Tridacophyllia etc. together with Faviaceae). In these the septa have their edges finely toothed or crenulate, with a paliform lobe toward the base. The small tentacles are placed at the top of this paliform lobe, and the disk extends across the

cells even with the top of the paliform lobes and does not rise level with the summit of the walls.

Auch die Polypen und Corallen von Panama liefern unserem Verf. die Materialien zu seinen faunistischen und systematischen Studien (Proceed. Bost. Soc. nat. hist. 1866. T. X. p. 323—333, on the polyps and corals of Panama with descriptions of new species). Verrill erörtert dabei zunächst den verschiedenen Charakter der Polypenfauna des atlantischen und stillen Oceanes, die zur Evidenz beweist, dass diese beiden grossen Meere schon seit einer Reihe geologischer Epochen getrennt sind. Er hebt als besonders charakteristisch für die westliche Küste Centralamerika's die Abwesenheit der Korallenriffe und korallenbildenden Formen (mit Ausnahme einer Poritesart) hervor, die an der Ostküste in wesentlich gleicher Weise wie an der Küste von Florida gefunden werden, und giebt darauf eine Uebersicht der ihm bekannt gewordenen Polypen von Panama mit mehr oder minder ausführlichen Bemerkungen und Beschreibungen. Im Ganzen zählt Verf. 25 Arten, unter denen 11 neu sind (1 n. gen), 1 Renilla, 13 Gorgoniden (mit *Muricea acervata, M. hispida, Echinogorgia arbuscula* nn.), 2 Zoanthinen (mit *Sympodium pacifica* n.), 1 Porites (*P. panamensis* n. sp.), 1 *Stephanocora* (n. gen.), 5 Astrangiaarten (alle neu: *A. Haimei, A. pulchella, A. concinna, A. dentata, A. costata*), 1 Phyllangia und 1 Ulangia (*U. Bradleyi* n. sp.).

Das mit Synaraea Verr. und Psammocora verwandte neue Gen. *Stephanocora* trägt folgende Diagnose: Cells moderately large, with one or two cycles of septa, which are deeply toothed at the edge, well developed and mostly confluent with those of adjacent cells. Walls indistinct or wanting, the divisions between the cells indicated only by small granular points, which sometimes interrupt the septa of adjoining cells. Columella papillose. Paliform papillae before all the principal septa, the inner ones becoming confounded wich the columella.

Ebenso giebt Verrill auch eine Uebersicht über die Polypenfauna Neu-Englands (Proceed. Bost. Soc. nat. hist. T. X. p. 335 ff.).

Von den hier aufgezählten Arten leben a) in der Virginischen

Fauna: 1 Astrangia, 1 Zoanthus, 2 Sagartia (*S. leucolena, S. modesta* nn.), 1 Metridium, 1 Actinia, 1 Halocampa, 1 Ilyanthus, 1 Peachea (P. parasitica = Bicidium parasiticum Agass.); b) in der Acadischen: 1 Bonodes, 1 Rhodactinia, 1 Metridium, 1 Ilyanthus, 2 Edwardsia, 1 Arachnactis, 1 Peachia, 1 Alcyonium; c) in der Syrtensischen: 1 Rhodactina, 1 Metridium, 1 Paragorgia, 1 Primnoa, 1 Alcyonium.

van Beneden führt in seinen Rech. sur la faune litt. de Belgiques (p. 188—198) acht Actinien und zwei Alcyoniden auf.

Duncan handelt „on the genera Heterophyllia, Battersbyia, Palaeocyclus and Asterosmilia and their position in the classification of the sclerodermic zoantharia" Philosoph. Transact. roy. Soc. Vol. 157. p. 643—656. Tab. XXXI u. XXXII (im Auszuge Proceed. roy. Soc. 1867. Mai, Annals and Mag. nat. hist. T. XX. p. 127).

Das neue Gen. Asterosmilia, das mehrere Arten enthält, vermittelt den Zusammenhang der Turbinoliden mit den sonst so scharf dagegen abgesetzten Asträiden, indem es den Besitz einer Endotheca mit den Eigenthümlichkeiten der Trochocyathi verbindet. Heterophyllia und Battersbyia, die nach den Untersuchungen des Verf.'s grosse Uebereinstimmung zeigen, werden den Asträiden überwiesen, wie denn auch das Gen. Palaeocyclus von den Fungiden entfernt und den Cyathophylliden angereiht wird. Die beschriebenen, meist neuen Arten, sind sämmtlich fossil. Das neue Gen. trägt folgende Diagnose:

Asterosmilia. The corallum is simple, long and more or less cornute. The costae are irregular in their development and crests are occasionaly present. The septa are numerous and exsert. The columella is more or less solid, essential, and compressed. Pali exist. The endothecal dissepiments are distinct, tolerabely numerous and are curved.

Nach Gräffe ist die bisher den Anthozoen zugerechnete Distichopora wahrscheinlicher Weise ein Bryozoon. Verhandl. der zool.-bot. Gesellsch. in Wien. Bd. XVI. S. 585.

Wright berichtet (Quarterly Journ. micr. sc. T. V. p. 213—217. T. VIII) über einen neuen solitär lebenden Alcyonidpolypen, *Hartea elegans*, der mit der nahe verwandten gleichfalls solitären Haimea M. Ed. am besten

eine besondere kleine Familie der Haimeinae bildet, und giebt davon folgende Genusdiagnose.

Gen. n. *Hartea* Wr. Polyp solitary; body cylindrical, fixed by its base, not giving rise to buds or to the development of a coenosarc; tentacles eight, pinnate, knobet at their base; the basal portion of the body thickly studded with small star-shaped spicula; base and body of tentacles with long dendritic spicula; mouth central, with two lips; somatic chambres eight. *H. elegans* n. sp. von der Irländischen Küste.

Cornularia australis n. sp. Busk, quaterly Journ. microsc. sc. T. VII. p. 243.

Virgularia gracilis n. sp. aus Californien, Gabb Proceed. Calif. Academy 1864. Vol. III. p. 120, von V. elongata desselben Beobachters durch schlankere Form, cylindrische Bildung des Stammes, Kürze der Fasern und Breite der polypentragenden Seitenäste verschieden.

Unter dem Namen *Carijoa rupicola* beschreibt Fr. Müller gelegentlich (Arch. für Naturgesch. 1867. I. S. 330. Anm.) einen mit zahlreichen, meist aber kurzen Zweigen versehenen schlanken Polypen von etwa halber Fusshöhe, dessen Achsen je nur von einem einzigen mehr oder minder lang ausgezogenen Individuum gebildet werden, das am Ende derselben seine acht gefiederten Tentakel entfaltet. Die Leibeshöhle der Einzelthiere sind ohne directen Zusammenhang und nach der Länge der Achsen von ungleicher Entwickelung. Am längsten natürlich in der Hauptachse, deren Polyp auch dadurch ausgezeichnet ist, dass er von zweien der acht radialen Längsfalten, und zwar an zwei benachbarten, in ganzer Länge des Stammes Eier entwickelt. Die Wände der Achsen sind mit einer Menge knotiger Kalkkörperchen durchsetzt, die denselben eine gehörige Festigkeit geben, ohne jedoch zur Bildung einer soliden Skeletsäule zusammenzutreten. (Die neue Art passt in keine der bisher unterschiedenen Familien, scheint jedoch zumeist mit dem Steenstrup'schen Genus Herophila — J. B. 1860. S. 134 — verwandt zu sein.)

Nicht minder interessant ist die Entdeckung einer neuen Isidea, *Isidella* (n. gen.) *lofotensis* Sars, die

eben so wohl durch ihr Vorkommen im hohen Norden, wie auch durch vollständige Abwesenheit der Verästelung eine Ausnahmestellung einnimmt.

Philippi beschreibt (Archiv für Naturgesch. 1866. I. S. 118—119) drei neue chilesische Gorgoniden: *Plexaura arbuscula, Pl. rosea* und *Pl. platyclados*, und erwähnt weiter, dass der bisher unbekannte Fundort von Pl. reticulata Ehrbg. das Meer von Callao sei.

Nach den Untersuchungen Verrill's (Proceed. Bost. Soc. nat. hist. 1865. Vol. X. p. 22) gehört die Gorgonia cancellata Dana, die wegen ihres schlanken Achsenskelets gelegentlich für eine Antipathide gehalten wurde (Antipathes flabellum Esp.), wirklich zu den Gorgoniden, unter denen sie jedoch am besten als Typus eines besonderen Gen. (*Lissogorgia* Verr.) betrachtet wird.

Zum Schlusse geben wir hier noch eine Uebersicht der Resultate, zu denen Kölliker durch seine Untersuchungen über die Kalkkörperchen der Alcyonarier in Bezug auf die Systematik dieser Thiere gekommen ist (l. c. p. 131—141), mit der Bemerkung, dass die vom Verf. aufgezählten Gruppen und Genera mit besonderer Berücksichtigung der Hartgebilde sämmtlich neu charakterisirt sind.

Fam. I. **Alcyonidae** (Festsitzende Alcyonarien mit langen Leibeshöhlen).

Subf. *Cornularidae* Gr. Clavularia Quoy et Gaim., Anthelia Sars (mit *A. Filippii* n. sp. auf Zoanthus tuberculatus von Guadelupe), Rhizoxenia Ehrbg.

Subf. *Alcyoninae.* Gen. Alcyonium L., Ammothea Sav., Xenia Sav., Nephthya Sav., Spoggodes Less.

Fam. II. **Pennatulidae.** (Freie Alcyonarien mit langen Leibeshöhlen.)

Gen. Funiculina Lam., Pennatula L., Pteroeides Herel., Veretillum Cuv., Cavernularia Herel., Renilla Lam.

Fam. III. **Gorgonidae.** (Festsitzende Alcyonarien mit kurzen Leibeshöhlen.)

Subf. *Gorgonidae.* (Mit ungegliederter, horniger oder verkalkter Achse, die eine Ausscheidung des Parenchyms ist.)

A. Primnoaceae. (Mit einer oberflächlichen Lage stacheltra-

gender Kalkkörper, mehr oder weniger entwickelten polypentragenden Kelchen und dünnem Coenenchym. Achse verkalkt oder hornig.) Gen. Primnoa Lamx., Muricea Lamx. (p. p.), *Echinogorgia* n., *Paramuricea* n., Acis Duch. et Mich., Thesea Duch. et Mich., Bebryce Phil.

B. Euniceidae. (Mit dickem, an der Oberfläche nicht stachligem, aber mit einer Rindenlage von keulenförmigen Kalkkörperchen versehenem Coenenchym, fehlenden oder mässig entwickelten Kelchen. Achse verkalkt oder hornig.) Gen. Eunicea Lamx., Plexaura Lam. p. p., *Plexaurella* n.

C. Gorgoniacea. (Mit dünnem, an der Oberfläche glattem Coenenchym und kleinen, vorspringend spindelförmigen Kalkkörperchen, fehlenden oder mässig entwickelten Kelchen. Achse hornig.)

Hieher als einziges Genus Gorgonia L. (mit Einschluss von Leptogorgia, Lophogorgia, Pterogorgia und überhaupt allen Gorgoniaceen, deren Achse nicht verkalkt ist).

D. Gorgonellaceae. (Mit dünnem, an der Oberfläche glattem Coenenchym, kleinen Kalkkörpern von der Form von warzigen Doppelkugeln, bald schwächer, bald stärker entwickelten Kelchen und verkalkter lamellöser Achse, die nach dem Ausziehen der Erdsalze in ihrer Form sich erhält.) Gen. Gorgonella Val. p. p., Juncella Val. p. p., Verrucella M. Edw. p. p. (mit *V. granifera* n. Afrika und *V. ramosa* n. Ins. Nina), Rusea Duch. et Mich.

Subf. *Isidinae.* (Achse gegliedert aus hornigen und kalkigen Stücken zusammengesetzt, von denen die letztern einen lamellösen Bau besitzen und nach dem Ausziehen der Kalksalze in ihrer Form sich erhalten.) Gen. Isis L.

Subfam. *Briareaceae.* (Gorgoniden, deren Inneres aus unverschmolzenen Spicula besteht, die zum Theil eine ziemlich gut begrenzte Achse bilden.) Gen. Paragorgia M. E., Sympodium Ehrbg., *Erythropodium* n., Briareum Bl., Solanderia Duch. et Mich. (mit *S. Frauenfeldii* n. von unbek. Fundort).

Subfam. *Sclerogorgiaceae.* (Gorgoniden mit ungegliederter Achse, die aus Hornsubstanz und verschmolzenen Kalkkörperchen besteht. Coenenchym wie bei Gorgonia). Hieher *Sclerogorgia* gen. n. (= Suberogorgia Gray).

Subfam. *Melithaeaceae.* (Achse gegliedert. Die weichen Glieder bestehen aus getrennten Kalknadeln, umgeben von Hornsubstanz und Bindegewebe, die harten Glieder aus verschmolzenen Kalknadeln). Gen. Melithaea Lam. (Achse von zahlreichen Ernährungskanälen durchzogen), Mopsea Lamx. (Achse ohne Ernährungskanäle. Mit *M. bicolor* n. sp.).

Subfam. *Corallinae.* (Achse ungegliedert, aus krystallini-

scher Kalkmasse und mit denselben verschmolzenen Kalkkörperchen gebildet, die beim Auflösen der Erdsalze in der Form sich nicht erhält.) Hieher Corallium L.

Ueber die neuen Gen. bemerken wir Folgendes.

Echinogorgia Köll. (= Lissogorgia Verr.) umfasst Primnoaceen mit horniger Achse, kleinen oberflächlich stachligen Kalkkörperchen von eigenthümlicher Form und wenig oder kaum entwickelten Kelchen. Hieher verschiedene schon früher bekannte Arten des Gen. Muricea (und Eunicea).

Paramuricea Köll. Die Spicula der Polypen bilden grosse, schön entwickelte Deckel, welche auf den cylindrischen kürzeren Bechern als kegelförmige, zum Theil bedeutend lange Aufsätze erscheinen. Hieher Mur. placomus Ehrbg. und Verwandte. (*P. intermedia* n., *Par. spinosa* n.)

Plexaurella Köll. Unterscheidet sich von Plexaura, deren Kalkkörper keulenförmig oder stachelig sind, durch Kalkkörper, die gewöhnlich in sternartigen Zwillingsformen auftreten, so wie dadurch, dass die Achse zum Theil aus Hornmasse, zum Theil aus Kalk besteht. Mit Ph. dichotoma Esp. und anderen Formen.

Erythropodium Köll. Vom Bau der Gorgoniden mit kurzer Leibeshöhle, und wie Sympodium incrustirend und membranartig, mit kaum angedeuteten Kelchen, die bei retrahirten Polypen durch die einen Stern darstellenden Tentakel geschlossen sind. Alle Kalkkörper sind schöne rothe und farblose Spindeln, deren Enden rundliche mit kleinen Zacken besetzte Warzen darstellen. Der äussere Theil des Coenenchyms weiss, der festsitzende roth. Mit Xenia carybaeorum Duch. et Mich.

Sclerogorgia Köll. Kalkkörper des Coenenchyms reich warzige gelbe oder farblose Spindeln. Daneben auch einfachere Formen, manchmal Doppelrädchen. Kalkkörper der Polypen kleine warzige Spindeln in gewöhnlicher Anordnung. Hieher Gorg. suberosa Esp., G. patula Ellis und G. verriculata Esp.

4. Porifera.

Um die Angabe von O. Schmidt über das histologische Verhalten des Schwammgewebes (J. B. 1864. S. 191) zu prüfen und die Widersprüche mit den Darstellungen anderer Forscher zu beseitigen, untersucht Lieberkühn („über das contractile Gewebe der Spongien," Archiv für Anat. u. Physiol. 1867. S. 74—87. Tab. III u. IV) die sog. Gemmulae, die sich sowohl Winters, als auch

(besonders bei den breiten Formen der Spongillen) des Sommers massenhaft bilden und mit ihrer bald glatten, bald auch Amphidisken tragenden Sponginhülle bekanntlich als Brutsknospen anzusehen sind, die nach einer mehr oder minder langen Ruhe ihren Inhalt hervorkriechen und in eine neue Spongilla sich umwandeln lassen. Zur Zeit der Ruhe enthalten diese Gemmulä nun nach den Untersuchungen unseres Verf. eine dichtgedrängte Menge deutlich abgesetzter bewegungsloser Zellen und durchaus Nichts, was man Sarcode nennen könnte. Aber anders dann, wenn der Inhalt seine Bewegungen beginnt. Nicht bloss, dass von diesem Momente an die Zellen ihre Form verändern, sich ausziehen und verästeln, und durch ungleiche Vertheilung ihrer Körnermasse sich in Körnerballen und eine helle sarkodeartige Substanz auseinanderlegen, sie geben dann auch nicht selten ihre Selbstständigkeit auf, um in der einen oder anderen Weise durch die helle Substanz zu sehr verschieden geformten Geweben zusammenzutreten und nach einiger Zeit vielleicht wieder ihre ursprüngliche Bildung anzunehmen. Natürlich, dass unter solchen Umständen ein Unterschied von Zellen und Körnerhaufen und Sarkode, wie ihn O. Schmidt statuirt, unmöglich festzuhalten ist. Dieselben Erscheinungen beobachtet man übrigens nach mechanischer Reizung an den Ausflussröhren, indem dann die hyaline Zwischensubstanz verschwindet und die einander angenäherten Körnerhaufen deutlich als Zellen erscheinen. Auch der Inhalt der schwärmenden Embryonen zeigt ähnliche verschiedene Zustände, während die umgebende Flimmerhülle ihre Bildung beibehält. Beiläufig erfahren wir, dass diese Embryonen aus Eiern hervorgehen, die, gleich den Zoosporen und Samenzellen, in besondere Lücken des contractilen Schwammgewebes eingesenkt sind und einen regelmässigen Klüftungsprocess durchmachen.

Grave unterscheidet (Compt. rend. 1866. T. 63. p. 54) in der Schwammsubstanz drei von einander verschiedene Lagen, eine Aussenhaut, Mittelschicht und Innenhaut,

die alle drei aus Zellen bestehen, sonst aber mancherlei Differenzen aufweisen. Die festen Einlagerungen sind, wie die Canäle, nach dem Verf. ausschliesslich auf die Mittellage beschränkt. Zwischen den beiden Innenlagen wird überdiess noch eine besondere vierte Schicht vermuthet, obwohl Verf. ausser Stande war, dieselbe isolirt herzustellen und ihre Charaktere zu studiren. Die deutschen Arbeiten auf dem Gebiete der Schwammhistologie scheinen dem Verf. unbekannt geblieben zu sein.

Balsamo Crivelli beschreibt (di alcuni organi speciali osservati in una spugna, Rendiconti reale Instit. Lombardo Vol. III. fasc. 10. 4 Seiten, mit 1 Tafel) bei einem am meisten mit Acanthella acuta Schm. übereinstimmenden Kieselschwamm auf der Innenfläche der Wand einen Besatz von kleinen und dünnen (0,5 Mm. langen, 0,05 Mm. dicken) Röhrchen, die mittelst eines förmlichen Mundstückes in die Körperhöhle ausmünden.

Während van Beneden und Claus die Spongien auf der Hannoverschen Naturforscherversammlung (amtlicher Bericht S. 263) — im Gegensatz zu O. Schmidt, der dieselben nach wie vor als Protozoen betrachtet — als Coelenteraten in Anspruch nehmen, also mit Ref. in der morphologischen Auffassung ihrer Organisationsverhältnisse übereinstimmen, glaubt Clark dieselben als Monadencolonien deuten zu dürfen und diese seine Meinung durch eine Vergleichung der Leucosolenia (Grantia) botryoides mit Codosiga und anderen Bechermonaden begründen zu können. Ein knospender Spross von Leucosolenia besteht nach unserm Verf. aus einer äussern gallertartigen Hülle mit Poren und Kalkkörperchen, und einer inneren Lage geisseltragender Zellen, die sich so wenig von Monaden unterscheiden, dass man diese Geschöpfe unmöglich nur in verschiedene Familien unterbringen könnte. Conclus. proofs of the animality of ciliate Sponges and of their affinities with the Infusoria Flagellata, Amer. Journ. of sc. and arts 2 Vol. 42. p. 320—326., Ann. and Mag. nat. hist. T. XIX. p. 13—18.

Der gleichen Auffassung begegnen wir in desselben

Verf.'s Abhandlung über Spongiae ciliatae as infusoria Flagellata, in der (p. 19) Leucosolenia botryoides dicht neben Anthophysa Mülleri abgehandelt wird. Und so fest ist Verf. von der Richtigkeit seiner Deutung überzeugt, dass er kein Bedenken trägt, die Vermuthung auszusprechen, man würde einst die verschiedenen Spongiengeschlechter auf die einzelnen Flagellatenformen zurückführen und dann als Monadoidae, Bicosoecoidae, Codosigoidae, Anthophysoidae u. s. w. unterscheiden lernen! Vgl. weiter unten.

Bowerbank's Monograph of the british Spongiadae (2 Vol. 1864—1866 mit 37 Tafeln, London, Ray-Society) soll der Hauptsache nach ein Abdruck der von demselben Verf. in den Philos. transact. veröffentlichten Abhandlungen sein. (Vgl. J. B. 1858. S. 127 und 1863. S. 124).

Durch die fast gleichzeitige Publication der Arbeiten von Schmidt und Bowerbank (vergl. Jahresber. 1863. S. 109 ff.) ist in der Nomenclatur und systematischen Gruppirung der Spongien ein Verwirrung eingetreten, die um so schwieriger zu beseitigen schien, als beide Forscher bei der Aufstellung ihrer Gattungen vielfach nach verschiedenen Grundsätzen verfahren sind. Beide haben allerdings bei ihren Untersuchungen den Hauptschwerpunkt in die Hartgebilde der Poriferen gelegt, aber während der erstere dabei vorzugsweise die Form der mikroskopischen Elemente berücksichtigte und Arten mit ausgesprochen gleichen oder leicht aus einander ableitbaren Skeletstücken selbst da zusammenstellte, wo der Habitus vielleicht sehr auffallende Verschiedenheiten zeigte, hat Bowerbank fast ausschliesslich die Anfügung und Lagerung der Hartgebilde zu Grunde gelegt und danach, besonders in der Gruppe der Kieselschwämme, die unnatürlichsten Combinationen aufgestellt. (Ein Gleiches gilt auch für die Arbeit von Duchassaing und Michelotti, die z. B. als Medon barbata und M. imberbis zwei offenbare Kalkschwämme — wohl einen Sycon und eine Grantia — mit Vioa zusammengestellt haben.) Der Versuch des Ref., einzelne der Bowerbank'schen

Gattungen auf die von Schmidt bei uns eingeführte Nomenclatur zurückzuführen, musste bei der Unmöglichkeit einer directen Vergleichung natürlich nur unvollkommen ausfallen. Um so freudiger begrüssen wir aber Schmidt's „zweites Supplement zu den Spongien des adriatischen Meeres" (Leipzig 1866. 24 S. in Folio mit einer Kupfertafel) das er sich zur Hauptaufgabe macht, die Bowerbank'schen Arten auf Grund einer, von dem Englischen Autor mit grösster Zuvorkommenheit und Liberalität gewährten genaueren Einsicht kritisch zu beleuchten und mit den Benennungen von Schmidt in Einklang zu bringen. In Betreff des Baues der Spongien findet Verf. nur Wenig zu bemerken. Er hebt hervor, dass es neben den Arten, die mit einer flüssigen Sarcodeschicht bedeckt seien, auch solche gebe, bei denen die Poren als stabile Organe erscheinen (hieher ausser Gummina das nahe verwandte Gen. Corticium, bei denen die Poren früher irrthümlich als Oscula beschrieben wurden). Eine Zwischenform wird durch das Gen. Cribrella repräsentirt, bei der die veränderlichen Poren auf bestimmte fest umschriebene Stellen beschränkt sind. Eine von Bowerbank abgebildete zweite Art mit localisirten Porensieben (aus Ostindien) ergab sich als eine noch unbekannte der Reniera dura nahestehende Art, in die sich zahlreiche parasitische Polypen eingegraben hatten. Auffallend war dabei, dass die Schwammnadeln den Parasiten völlig durchsetzt hatten, wie das übrigens auch bei den parasitischen Palythoen der Fall ist. Bei Pachymatisma, Geodia und andern Rindenschwämmen gelangt das Wasser aus den Poren zunächst in ein eigenthümliches System von Höhlungen (Bowerbank's Intermarginalhöhlungen), die eine trichterförmige Gestalt haben und an dem unteren Ende einen diaphragmaartigen Sphincter besitzen, in dem Verf. deutliche Ringfasern nachwies. Die grubenförmigen Vertiefungen auf der Innenfläche der Syconen, die Bowerbank für analoge Bildungen hält, sind von Schmidt und Lieberkühn bekanntlich als einführende Flimmergänge nachgewiesen, und diese Deutung

wird durch die Cöexistenz der Intermarginalhöhlen und der Flimmergänge bei Caminus Vulcani, gleich Sycon bekanntlich ein monozootischer Schwamm mit weitem Centralraum und einfachem Osculum, zur Genüge bestätigt. Die kritische Vergleichung der Bowerbank'schen Arten ergiebt (vgl. hierüber auch den vorläufigen Bericht über die Untersuchung der Bowerbank'schen Spongien in den Sitzungsber. der Kais. Akad. der Wissensch. zu Wien 1866) folgende synonymische Resultate:

I. Kalkspongien.

Grantia Bwrb. = Sycon Lieberk. (ob wie bisher angenommen, S. ciliatum Lieberk. mit Grantia ciliata Flemg. identisch ist, scheint Verf. jetzt zweifelhaft), Dunstervillia Bk. und Ute Schm.

Leucosolenia Bk. = Nardoa Schm. und Grantia Lieberk. e. p. (L. botryoides Bk. = Grantia Lieberkühnii Schm.).

Leuconia Bk. = Grantia Lieberk. e. p. (L. nivea Bk. wahrscheinlich = Grantia solida Schm.)

Leucogypsia Bk. Kaum von der vorhergehenden Gattung zu trennen.

II. Hornspongien.

Spongia Lin. (Bk) = Spongia Autt.

Spongionella Bk.
Halispongia Bk. } = Cacospongia Schm.

Chalina Grant. Der wesentliche Charakter dieser Gattung ist das Hornfaserskelet mit eingebetteten genuinen Kieselnadeln. Es ist aber schon wiederholt von verschiedenen Seiten auf die Schwierigkeit dieses Charakters hingewiesen. Die Gattung wird sich vielleicht halten lassen, wenn man sie auf die Arten beschränkt, welche im ausgewachsenen Zustande täuschend den eigentlichen Hornschwämmen ähnlich sehen. Ein solcher ist die zierliche Ch. limbata Bk. (Spongia limbata Johnst.). Die sehr gemeine Ch. oculata (Halichondria oculata Johnst.) hat nur im Stamme ein wirkliches Hornfasernetz von festem Zusammenhalt. In den Aesten verhält sich die Hornsubstanz nicht anders, als bei den zerreiblichen Renieren, mit denen auch das Netzwerk stimmt. Aus dem Mittelmeere sind noch keine sicheren Spuren für diese Gattung nachgewiesen.

Verongia Bk. = Aplysina Schm.

Auliscia Bk. hat einzugehen. Das Exemplar, nach welchem Bowerbank diese Gattung aufstellte, und welches verloren gegangen ist, war ohne allen Zweifel ein von parasitischen Algen durchfressener Hornschwamm der Gattung Spongia oder Cacospongia.

Stematumenia Bk. = Hircinia Nardo. (Filifera Schm., Sarcotragus Schm.)

Dysidea Johnst. = Spongelia Nardo.

III. Kieselspongien.

Geodia Lam. Bowerbank ist, wie schon von Ref. hervorgehoben, der irrthümlichen Ansicht, dass die in der Rinde dieser und verwandter Gattungen enthaltenen kugligen und elliptisch-scheibenförmigen Kieselgebilde Ovarien seien.

Pachymatisma Bk. hat im adriatischen Meere keine genau entsprechende Form.

Ecionemia Bk. Ist, wie die beiden vorhergehenden Gattungen, ein Rindenschwamm und stimmt mit Stelletta Schm. Die Rinde enthält nämlich ein Lager kleiner naviculaförmiger Kieselgebilde, unter denen sich auch kreuzförmige Sternchen finden.

Polymastia Bk. scheint eine gute Gattung zu sein. Nach der Beschreibung und Abbildung ist Suberites appendiculatus Bals. Criv. von Neapel = Polymastia mamillaris Bk.

Halyphysema Bk. (Haliphysema) des englischen Meeres hat bis jetzt im adriatischen keine entsprechende Form. Ist aufgestellt nach H. Tumanowiczii, der kleinsten 1‴ hohen britischen Spongie, welche sich auf Hydrozoen u. s. w. ansiedelt.

Tethea Lam. Bk. umfasst Arten aus den Gattungen Tethya Schm. und Ancorina Schm. Zur letzteren gehört die im britischen Meere sehr gemeine Tethya cranium Johnst.

Halicnemia Bk., eine seltene, der britischen Küste eigenthümliche Form.

Dictyocylindrus Bk. Arten aus den Gattungen Axinella und Raspailia (Nardo). Zu ersterer gehört D. rugosus Bk., welcher der Axinella cannabina der Adria sehr nahe steht. Dictyocylindrus stuposus Bk. dürfte übereinstimmen mit Raspailia stelligera aus dem Quarnero.

Phakellia Bk., mit einer britischen Art: Ph. ventilabrum Bk. (Halichondra ventilabrum Johnst.) hat die nächste Verwandtschaft mit Axinella Schm.

Microciona Bk. Die Arten sind von sehr verschiedenem Habitus. M. ambigua und atrosanguinea stimmen mit Scopalina Schm. überein. Dagegen ist Microciona carnosa Bk. mit Bowerbank's eigener Art Halichondria incrustans identisch.

Hymeraphia Bk. ist mit der vorigen Art verwandt.

Hymedesmia Bk. stimmt durch seine hautartigen Incrustationen und die unregelmässig darin verbreiteten Kieselgebilde mit manchen Arten des Gen. Myxilla (M. veneta u. a.) überein. Es dürfte vielleicht gerathen sein, diese von den ästigen Myxillen ab-

zutrennen und mit der Brittischen Art als Hymedesmia zu vereinigen, zumal sie alle dieselben knotigen Nadeln, theilweise auch dieselben Haken haben, wie H. zetlandica Bk.

Hymeniacidon Bk. umfasst Arten der Gattungen Esperia, Reniera, Suberites. So ist z. B. Hymeniacidon lingua eine echte Esperia, dagegen Hym. caruncula eine unregelmässig massige Reniera. Wenn Bowerbank sogar Halisarca hierher bringt, so beruht das auf einer offenbaren Verwechselung. Der Schwamm, welchen Bowerbank dafür ansieht (H. Dujardinii Bk.), ist keine Halisarca.

Halichondria Fleming (Bk.) ist nach der typischen Art H. panicea eine Reniera. Andere, wie Hal. incrustans, können sowohl nach dem Gefüge, wie nach den Nadelformen nicht mit jenen vereinigt werden. Die genannte Art lässt sich auswaschen, und es bleibt dann ein ganz deutliches Hornnetz übrig mit ein- und aufgepflanzten Nadeln.

Isodictya Bk., umfasst ebenfalls Arten, welche nach Schmidt in verschiedene Gattungen zu setzen sind. Isod. varians und rosea sind Renieren. Isod. Barleei hat in einem sehr unregelmässigen Maschenwerke von deutlicher elastischer Haarsubstanz Nadeln eingebettet. Sie gehört jedoch nicht entschieden zu einer der Schmidt'schen Gattungen. Nach ihrem Habitus könnte sie zwischen Clathria und Axinella gestellt werden.

Desmacidon Bk. = Esperia Nardo. Die Nadelformen sind fast vollkommen diejenigen der Esperia, nur ist der Zusammenhalt ein etwas festerer.

Raphyrus Bk. = Papillina Schm. Die trockenen Stücke von Raphyrus Griffithsii stimmen vollständig mit Papillina suberea.

Diplodemia Bk. mit einer einzigen erglischen Art, D. vesicula, eine sehr eigenthümliche, in der Adria nicht vertretene Form. Der Schwamm besteht aus einzelnen Blasen von $^3/_4$''' Durchmesser, welche durch ein hornartiges Netzwerk mit einander verbunden sind.

Verf. beendigt seine Untersuchungen mit einer Vergleichung der brittischen und adriatischen Spongienfauna und hebt dabei namentlich hervor, dass die Lederschwämme der erstern völlig abgehen, und auch die Hornschwämme nur spärlich (3 : 24) vertreten seien. Sehr gleichmässig dagegen ist die Verbreitung der Kalkspongien, während die Rindenschwämme sich in beiden Gebieten ziemlich die Wage halten.

In einem Anhange (S. 22) berichtet Verf., dass die in den „Spongien des adriatischen Meeres" von ihm kurz beschriebene Cellulophana pileata, die er trotz aller äus-

seren Aehnlichkeit mit einer knolligen gummineenartigen Spongie damals für eine Pflanze gehalten habe, durch Unger und ihn jetzt als ein Schwamm erkannt sei, dessen innere Structur nur insofern von derjenigen der eigentlichen Gummineen abweiche, als das Lumen der Kanäle sehr gering sei und das von hyaliner Substanz erfüllte Lückensystem durch grosse Unregelmässigkeit sich auszeichne. Dabei soll Cellulophana noch der Poren entbehren — eine Angabe, deren Eigenthümlichkeit Verf. vergebens dadurch abzuschwächen sucht, dass er an die Aufsaugungsfähigkeit der ununterbrochen die ganze Knolle überziehenden Cuticula erinnert. Denn ein Schwamm gebraucht nicht bloss Wasser, sondern auch eine organische Nahrung, die er wohl schwerlich im aufgelösten Zustande einführt. Ueberdiess fand Verf. im Innern desselben die Eier und Embryonen einer Ascidie. Den Weg, den diese genommen, werden am Ende auch Infusorien und mikroskopische Pflanzen gehen können — und somit wird denn die Porifere ohne Poren wahrscheinlich nicht allzu lange den Systematiker incommodiren.

Nach einer späteren Mittheilung desselben Verf.'s (Archiv für mikroskopische Anatomie Bd. III. S. 390—392, spongologische Mittheilungen) haben sich durch die nähere Untersuchung der bis jetzt ziemlich isolirt stehenden Halisarcinen sehr nahe Beziehungen zu anderen Spongien, insonderheit den Gummineen, herausgestellt. Die Sarcode-Aussenschicht dieser Geschöpfe steht nämlich mit dem im Innern vorhandenen Netzwerk amorpher Substanz in directem Zusammenhange, wie bei den Gummineen, deren Gallertmasse offenbar ein Analogon dieser Substanz ist, wie denn auch die theils ungeformte, theils faser- und strangförmig gewordene Sarcode der Horn- und Kieselschwämme im Wesentlichen damit übereinstimmt. Auch darin findet sich eine Uebereinstimmung mit den übrigen Schwämmen, dass in die Masse dieser sarcoiden Grundsubstanz wimpernde Kanäle eingelagert sind, in ihrer Anordnung zumeist den Verhältnissen der Gummineen entsprechend. Verf. glaubte sogar in einer neuen

Chondrosia eine vollständige Mittelform zwischen Halisarca lobularis und Gummina ecaudata oder Corticium candelabrum zu entdecken. Eine neue Scopalina zeigt, wie weit an einem Fundorte die Variabilität der Nadeln geht, und droht, mit den Varietäten anderer Formen eines der wenigen bisher für haltbar geltenden Speciesmerkmale zu verwischen. Ein Weiteres wird in dem nächsten Jahresberichte, in dem wir das dritte Supplement des Schmidt'schen Spongienwerkes zu besprechen haben, angezogen werden, da die „spongologischen Mittheilungen" mit ihrem Inhalte darin übergegangen sind.

Hancock's Abhandlung on the excavating sponges (Annals and Mag. nat. hist. Vol. XIX. p. 229—242. Tab. VII u. VIII, nat. hist. transact. Northumberl. and Durham Vol. I. p. 337—353. Pl. XVI, XVII.) ist zunächst durch die Behauptung Bowerbank's hervorgerufen, dass die Bohrschwämme gemeine Halichondrien wären, die nur zufällig die Bohrgänge von Anneliden bewohnten, und überdiess sammt und sonders derselben Art (H. celata) angehörten. Gegenüber diesen Behauptungen weist nun Hancock nicht bloss die specifische Natur der Clionen und der von ihm aufgestellten Arten, sondern auch die Thatsache nach, dass die Bohrgänge derselben von ihnen selbst herrühren. Entscheidend für letzteres ist nicht bloss die eigenthümlich gekammerte Form der Gänge, die an die kammerartig abgetrennten Hohlräume der Polythalamien erinnert, sondern auch der Umstand, dass diese Kammern immer von der Schwammsubstanz erfüllt gefunden werden. Zum Schlusse giebt Verf. eine Charakteristik der von ihm unterschiedenen Arten (Clione celata, Cl. gorgonioides, Cl. Northumbrica, Cl. vastifica, Cl. corallinoides, Cl. gracilis, Cl. Howsei, Cl. Alderi, Cl. lobata, Cl. vermifera, Cl. Mazatlanensis, Cl. globulifera, Cl. Carpenteri), die bis auf die vier letzten sämmtlich die Englischen Küsten bewohnen und durch die Gestalt und Grössenverhältnisse der meist in mehrfachen Formen vorhandenen Skeletstücke sich bestimmt und scharf von einander unterscheiden.

Barboza du Bocage macht (Proceed. zool. Soc. London 1865. p. 662) weitere Mittheilungen über das an den Küsten Portugals gefundene Hyalonema lusitanicum, durch die nicht bloss der Fundort constatirt, sondern weiter auch der Nachweis geliefert wird, dass der $1^1/_2$—$2^1/_2$' lange Schopf von Kieselnadeln nicht frei zu Tage liegt, sondern bis auf das dickere Ende von einem mehrfach geschichteten „Corium" umgeben ist, in das an der Oberfläche überall zahllose keulenförmige stachlige Kieselnadeln eingelagert sind. Obwohl diese Structur über die spongiöse Natur des Ueberzugs keinen Zweifel lässt und auch zahlreiche grosse Poren die Masse durchsetzen, hat Barboza du Bocage trotzdem das Gebilde für einen Polypenstock erklärt und die einzelnen Ausflussöffnungen als Polypenmäuler gedeutet. Die basale Schwammmasse, die bei der japanischen Art an dem dicken Ende des Schopfes gefunden wird, fehlte bei allen Exemplaren, vielleicht, wie Ref. hinzufügen möchte, dasshalb, weil der Schopf beim Loslösen davon abgetrennt worden war.

Ehrenberg ist in dieser Hinsicht freilich anderer Meinung. Er benutzt die Gelegenheit, die hier angezogenen Beobachtungen bei der Berliner Academie zur Mittheilung zu bringen, zu der Wiederholung seiner früheren Angaben, dass die von M. Schultze beschriebene Schwammmasse, aus welcher der Schopf hervorwachse, erst nachträglich von den Japanesern angefügt werde, und auch die Anordnung und Drehung der Kieselnadeln eine künstliche sei. Ein Gleiches vermuthet Ehrenberg von dem Hyalonema lusitanicum, das er überhaupt nicht als eigene Art gelten lassen will. Bocage, so vermuthet er, sei durch seine Gewährsmänner getäuscht und habe Nichts als ein Japanisches Kunstproduct vor Augen gehabt. (Berl. Monatsber. 1866. S 823 ff., Ann. and Mag. nat. hist. t. XIX. p. 419—427.) An diese Mittheilung schliesst Ehrenberg einen Excurs über die Organisations- und Lebensverhältnisse der Schwämme, in dem er sich ebensowohl gegen die Annahme einer Verwandt-

schaft mit den Polypen ausspricht, wie auch die thierische Natur der betreffenden Organismen bezweifelt, während er andererseits findet, dass sich die wesentlichen Charaktere derselben ohne Schwierigkeit (!) der Pflanzenbildung anreihen.

Auch Gray kann sich mit der Schultze'schen Deutung des Hyalonemenbaues nicht befreunden. Er wiederholt (Ann. and Magazine natur. hist. 1866. T. XVIII. p. 287—296) die schon früher von ihm ausgesprochene Behauptung, dass die Hyalonemen Kieselpolypen seien, und verweist die am unteren Ende derselben an vielen Exemplaren beobachtete Spongie unter die Parasiten.

Unter solchen Umständen erscheint es denn nicht überflüssig, wenn M. Schultze (a. a. O. Vol. XIX. p. 153—169, Archiv für mikroskop. Anatomie 1867. S. 206 ff.) die Gründe kurz zusammenstellt, die seine Auffassung von der Spongiennatur der Hyalonemen stützen und — nach der Ansicht des Ref. — unwiderleglich darthun. Etwas Neues von Bedeutung ist in der Entgegnung übrigens nicht enthalten, es müsste denn der Vorschlag sein, die Hyalonemen mit den nahe verwandten Euplectellen zusammen fortan als Federbuschschwämme (Lophospongiae) zu bezeichnen.

Bowerbank stimmt (Annals and Mag. nat. hist. 1866. Vol. XVIII. p. 397—481) mit Schultze insofern überein, als er Hyalonema als einen Schwamm betrachtet, nimmt aber dabei die aufsitzenden Polypen (Polythoa fatua Sch.), deren Natur durch die nicht selten noch deutlich nachweisbaren Tentakel und die eingelagerten Nesselkapseln zur Genüge documentirt wird, als Ausmündungsöffnungen (cloacal system) in Anspruch, weil darin dieselben kreuzförmigen Spiculae enthalten seien, wie in dem spongiösen Ueberzug des Nadelschopfes.

Was Gray dagegen erwidert (ibid. p. 485), bezieht sich auf Punkte von untergeordneter Bedeutung und hat einen mehr persönlichen Charakter.

Ein Gleiches gilt von den späteren Mittheilungen Bocage's (ibid. Vol. XX. p. 123—126), die vorzugsweise

gegen die Behauptung Ehrenberg's gerichtet sind, dass das Hyalonema lusitanicum ein Japanisches Kunstprodukt sei. Um allen Zweifel zu beseitigen, begab sich Verf. selbst nach Setubal, wo der Schwamm gefischt wird, und unterrichtete sich von den näheren Verhältnissen des Fundes. Wir erfahren auf diese Weise, dass seit 1863 bis Ende 1867 im Ganzen etwa 12 Exemplare von mehr oder weniger guter Erhaltung daselbst aufgebracht sind. Der Schwamm lebt in bedeutender Tiefe und in grösserer Entfernung von der Küste.

Das Interesse, welches Hyalonema neuerdings erregt hat, rechtfertigt auch die nachträgliche Bemerkung, dass Suess schon im Jahre 1862 in dem von M'Coy als Serpula parallela beschriebenen Petrefact ein Hyalonema (H. parallelum) erkannt hat. Verhandl. d. Wiener bot.-zool. Gesellsch. XII. p. 85, Ann. and Mag. nat. hist. Vol. XVIII. p. 404.

Das die oben ausgesprochene Vermuthung, es möchte an den von Barboza bisher beobachteten Exemplaren von Hyalonema lusitanicum die basale Schwammsubstanz abgerissen sein, nicht ohne Grund war, geht aus den neuesten Mittheilungen über diese Gebilde hervor, die Ehrenberg von Barboza erhalten und im December v. J. der K. Akademie der Wissensch. zu Berlin (Monatsber. 1867. S. 843 ff.) vorgelegt hat. Barboza berichtet darin von zweien sehr grossen und wohlerhaltenen neuen Exemplaren, die beide am untern Ende in einem Schwamm von enormer Grösse (bis 15 Ctmetr. Durchmesser) eingehüllt gewesen seien. Er zweifelt jetzt nicht mehr daran, dass Schultze die sog. Glascorallen mit allem Rechte als das Erzeugniss einer Spongie betrachtet und die darauf sitzenden Polypen, die in den zwei neuen Exemplaren vollständig fehlten, als zufällige Schmarotzer in Anspruch genommen hat. Ehrenberg ist übrigens beständiger im Zweifeln, er kann sich immer noch nicht von der Idee loslösen (vergl. auch Berliner Monatsber. 1867. S. 300 ff.): „dass alle diese zahlreichen mit Schwammbasis versehenen Hyalonemen überall in einem unnatürlichen,

d. h. künstlichen Zustand aufbewahrte und beschriebene Gegenstände sind.“ Gleichzeitig wiederholt Ehrenberg seine Behauptung von der vegetabilischen Natur der Spongien. Er betrachtet die Gemmulae als Früchte, die den Fortpflanzungskörpern der Rhizocarpeen nicht unähnlich seien, und macht darauf aufmerksam, dass die damit versehenen Exemplare eine mehr polster- oder krustenartige Gestalt besässen, während die sterilen Stämme baumartig verästelten seien. Und so nicht bloss bei den Spongillen, sondern auch bei echten marinen Schwämmen, wie er deren schon vor 40 Jahren im rothen Meere beobachtet habe. „Es würde aus dieser Bemerkung hervorgehen, dass die Artenzahl der Spongiaceengattungen und vielleicht diese selbst eine bedeutende Reduction der systematisch zu verzeichnenden Gestalten erfordern. Aber nicht bloss die Gestalt, sondern auch die Structurverhältnisse, vielleicht auch die mehr oder weniger zierliche Anordnung verschieden gestalteter Faserung (dickwandige Bastfasern) mit oder ohne Kanal und mit oder ohne Kieselgehalt mögen wohl in diesen Beziehungen Umänderungen erleiden, deren Berücksichtigung für Systematik wichtig ist.“ Zum Schluss giebt Ehrenberg ausser einem Verzeichniss der bis jetzt beobachteten 41 „Amphidisken-Arten“ kurze Notizen über die von ihm 1823 im rothen Meere beobachteten Seeschwämme, die — ohne Berücksichtigung der festen Skeletbildungen — sämmtlich als Spongien bezeichnet und unter folgenden Namen beschrieben werden: *Sp. hystrix, Sp. tibia, Sp. reticulata, Sp. intermedia, Sp. aethiops, Sp. violacea, Sp. tingens, Sp. hirta, Sp. virescens, Sp. imbricata, Sp. flabelliformis, Sp. rubra, Sp. denticulata, Sp. suberosa, Sp. polydactyla.*

Gray macht einige — meist geschichtliche — Mittheilungen über „Venus's flower-basket“ (Annals and Magaz. nat. hist. T. XVIII. p. 487—490) und restituirt dabei, anknüpfend an Quoy und Gaimard's Benennung (Alcyonellum speciosum), anstatt des Namens Euplectella aspergillum Ow. die Bezeichnung Euplectella speciosa. In einem späteren Aufsatze (ibid. Vol. XIX. p. 44)

über diese interessante, jetzt ziemlich häufige Schwammform erwähnt Verf. eines sehr jungen Exemplares, das insofern einigen Aufschluss über das Wachsthum des Thiers giebt, als es den Nachweis liefert, dass die ringförmig zusammengruppirten langen Kieselhaare die ersten Skeletbildungen sind, die der Schwamm entwickelt. Sie bilden einen Franzenapparat im Umkreis des basalen Schwammendes, das dann im Innern später einen neuen Ring von longitudinalen Skeletfasern ausscheidet, die durch Querstäbe netzförmig unter sich verbunden werden. Nach der (neulich auch von Trimoulet in Bordeaux adoptirten) Ansicht der Spanischen Fischer soll das zierliche Kieselskelet übrigens keinem Schwamme angehören, sondern das Gehäuse von Krebsen sein, deren Ueberreste auch bei den Europäischen Exemplaren nicht selten im Innern gefunden werden. Natürlich, dass Gray diese Ansicht verwirft, obwohl er (ibid. p. 138) geneigt ist, die gekrümmte Form des Schwammes mit der Anwesenheit und den Bewegungen der Insassen in Zusammenhang zu bringen. Gleichzeitig wird die Vermuthung ausgesprochen, dass die von Owen als Eupl. cucumis beschriebene zweite Art (von den Seychellen) nur ein etwas anders geformtes Exemplar der gewöhnlichen Species darstelle.

Semper, der die Euplectellen auf den Philippinen selbst untersuchte, beschreibt die im Innern lebenden Krebse als eine Art Aega (Aeg. spongiophila) und einen Palaemon. Gleichzeitig legt er gegen die von Gray versuchte Namenänderung Verwahrung ein, theils, weil die Bezeichnung Aspergillum sehr bezeichnend sei und dem Sinne nach mit der spanischen Trivialbenennung „regadera“ übereinstimme, theils, weil noch gar nicht ausgemacht sei, dass die Art von Quoy und Gaimard, die von den Molukken stammt, mit der Philippinischen übereinstimme. Archiv für Naturgeschichte 1867. I. S. 84—89.

Selenka handelt „über einige neue Schwämme“ aus der Südsee (Zeitschrift für wissensch. Zoologie Bd. XVII. S. 564—571. Tab. XXXV) und beschreibt diese

als *Spongelia horrens, Sp. cactos, Ditela* — ein Genus, das Verf. beibehalten wissen will, da wenigstens seine Art keinen Uebergang zwischen den beiderlei Hornfasern erkennen liess — *repens, Cacospongia poculum, Lacinia* (n. gen. e fam. Gummineurum) *stellifica, Stelleta nux, St. bacca* und *Suberites panis.*

Das neue Gen. *Lacinia* charakterisirt sich vorzugsweise durch die Anwesenheit kleiner Kalksternchen, die überall im Parenchym verbreitet sind. Die allgemeine Grundlage des Körpers bildet eine Gallertsubstanz, in der man Fibrillen und Strahlenzellen unterscheidet.

Die von Gray (Proc. zool. Soc. London, 1867. May) publicirten Notes on the arrangement of sponges sind Ref. noch nicht zugekommen. Nach den Bemerkungen O. Schmidt's (in dem dritten Supplement zu dem Spongienwerke) creirt Gray darin — ohne sich auf Speciesdiagnosen einzulassen — nach ältern und neuern Beobachtungen, hauptsächlich aber nach dem Material von Abbildungen der Hartgebilde bei Bowerbank und Schmidt eine kaum zu bewältigende Anzahl neuer Gattungen.

III. Protozoa.

Bekanntlich ist schon mehrfach (u. A. von Hogg, J. B. 1860. S. 143) der Versuch gemacht worden, die zwischen Thier und Pflanze oscillirenden Geschöpfe, die es unmöglich machen, diese zweierlei Lebeformen durch eine scharfe Grenze gegen einander abzusetzen, zu einer besondern, so zu sagen neutralen, Gruppe zu vereinigen. Auch Häckel spricht sich entschieden (generelle Morphologie Bd. II. S. XX) für die Nothwendigkeit eines solchen Verfahrens aus und vereinigt die Protozoen mit Ausschluss der — vom Verf. den Würmern angereiheten — Infusorien, so wie die gewöhnlich dem Pflanzenreiche überwiesenen Flagellaten, Diatomeen und Myxomyceten zu einem eigenen Reiche. Die Protisten, so werden die Repräsentanten dieses Reiches (dem ursprüng-

lich auch die Spongien zugesellt wurden, die freilich bald darauf, wie wir im nächsten Berichte mitzutheilen haben, als Coelenteraten anerkannt wurden) genannt — Hogg's Protoctisten — sollen den Thieren und Pflanzen durchaus gleichwerthig sein und die Wurzeln der ganzen organischen Welt in sich einschliessen. Leider vermissen wir (auch I. S. 228) eine genauere Erörterung der Charaktere, welche diese Geschöpfe zu einer natürlichen Einheit verbinden; wir erfahren kaum mehr, als dass dieselben sich ohne Zwang weder dem Thierreiche, noch dem Pflanzenreiche einordnen lassen, dass sie weder echte Thiere, noch echte Pflanzen seien. Auch die unvollkommene Ausbildung und Differenzirung des Körpers wird hervorgehoben; allein nach diesem Criterium liessen sich sonder Zweifel noch mancherlei andere Organismen dem Protistenreiche zurechnen, die bei unserem Verf. als echte Thiere oder echte Pflanzen figuriren. Ist es schon schwer, nach einer Seite hin die Grenzen zweier benachbarter Gebiete mit leidlicher Sicherheit aus einander zu halten, dann wächst die Schwierigkeit noch beträchtlich, wenn es sich um eine doppelte Grenzbestimmung der Art handelt. Ref. sieht desshalb denn auch in der Aufstellung eines besonderen Protistenreiches keineswegs einen wirklichen Gewinn für unsere Wissenschaft, sondern nur die (unnöthige) systematische Verkörperung der zur Genüge begründeten Annahme, dass die beiden organischen Reiche in ihren ersten Anfängen vielfache Berührungspunkte und Uebergänge darbieten, d. h. Geschöpfe aufzuweisen haben, die dem einer gewissen Differenzirung entsprechenden Begriffe von Thier und Pflanze nicht vollständig adäquat sind.

Wie bei den Pflanzen und Thieren, so unterscheidet unser Verf. auch in dem Protistenreiche eine Anzahl verschiedener typischer Abtheilungen (Pylen); er ist sogar der Ansicht, dass sich diese Gruppen insofern noch schärfer, als die der übrigen Organismen gegen einander absetzen, als sie sich vollkommen unabhängig von einander aus selbstständigen autogonen Stammformen entwickelt

hätten, während die verschiedenen Abtheilungen der Pflanzen und Thiere allem Vermuthen nach in einem genealogischen Zusammenhange ständen. Wie gross übrigens die Zahl dieser Protistenabtheilungen sei, lasse sich bis jetzt noch nicht mit Sicherheit constatiren, einstweilen unterscheidet Verf. aber die folgenden acht.

I. Stamm. Moneres.

Vollkommen structurlose und homogene Organismen, welche lediglich aus einem Stückchen Plasma beständen, das sich einfach durch Endosmose ernähre und durch Theilung oder Sporenbildung fortpflanze. Die Bewegungen werden durch Pseudopodien vermittelt, die bald eine lappige Form haben, wie bei den Amöben, bald eine Fadenform, wie bei den Rhizopoden. Einige von ihnen scheiden im Ruhezustande eine Cyste aus. Hieher u. a. das Gen. Protogenes (J. B. 1865. S. 216), der auch die Schultze'sche Amoeba porrecta zugehöre, und ein im Süsswasser entdecktes amöbenartiges Wesen *(Protamoeba primitiva)*, hieher auch die von Cienkowski beschriebenen Monaden (J. B. 1865. S. 220), so wie die Ehrenberg'schen Vibrionen.

II. Stamm. Protoplasta.

Unterscheiden sich von den Moneren dadurch, dass sie zu irgend einer Zeit ihres Lebens einen oder mehrere Kerne besitzen, also wirkliche Zellen sind (keine blosse Plasmaklumpen, Cytoden Verf.). Als Ordnungen hieher die Gymnamoebae (Amöben), die mit ihren lappigen Pseudopodien den Ausgangspunkt des ganzen Stammes bilden, die Leptamoebae (beschalte Amöben) und schliesslich die durch regressive Metamorphose entstandenen Gregarinen.

III. Stamm. Diatomea.

Mit einer kieseligen Zellenwand, die den eingeschlossenen ein- oder mehrzelligen Protoplasmakörper durch eine Spalte (raphe) hindurch frei zu Tage treten lässt. Werden in der Regel bekanntlich mit dem Pflanzenreiche verbunden und als nächste Verwandten der Desmidiaceen betrachtet.

IV. Stamm. Flagellata.

Viele hieher gehörende Organismen lassen sich von den Jugendformen echter Pflanzen (Algen) und gewisser Protisten anderer Stämme (Myxomyceten) nicht unterscheiden, doch scheint es am passendsten, die unzweifelhaft selbstständigen Formen (Euglenen, Volvocinen, Peridineen u. a.) als Zweige eines besonderen Stammes zu betrachten.

V. Stamm. Myxomyceten.

Durch ihre Lebensgeschichte nicht bloss von den Pilzen, sondern auch allen Pflanzen unzweifelhaft verschieden.

VI. Stamm. Noctilucae (Myxocystodea).

Umfasst nur ein einziges Geschlecht, das mit anderen Organismen kaum direct verwandt scheint und mit demselben Rechte zu den Diatomeen, wie zu den Rhizopoden oder Infusorien gestellt werden könnte.

VII. Stamm. Rhizopoda.

Hautlose Protisten, deren nackter Protoplasmakörper allenthalben verästelte und confluirende Pseudopodien ausstrahlt und ausserdem meistens ein kieseliges oder kalkiges Gerüst ausscheidet. Eine der formreichsten und merkwürdigsten Organismengruppen, die höchstens zu den Protoplasten und Spongien einige Beziehung haben dürfte, aber »nirgends einen Uebergang oder überhaupt nur irgend eine unzweifelhafte Beziehung zu echten Thieren darbietet.« Verf. unterscheidet drei Klassen Acyttaria (Polythalamien), Heliozoa (Actinophryiden) und Radiolaria.

VIII. Stamm. Spongiae.

Geschöpfe, die zumeist den Rhizopoden nahe stehen, mit den Coelenteraten aber — so wenigstens noch in der generellen Morphologie — höchstens durch Analogie verbunden sind. Verf. unterscheidet zwei Klassen, Autospongiae, lebende Formen ohne zusammenhängendes Skelet (Euplectella?) und Petrospongiae, die sich durch ihr zusammenhängendes Skelet auszeichnen und eine der merkwürdigsten ausgestorbenen Organismengruppe, vielleicht ein eigenes Pylum, bilden.

I. Infusoria.

Die nach langer Unterbrechung erschienene zweite Abtheilung von Fr. Stein's berühmtem Werke über „den Organismus des Infusorien“ (Leipzig 1867. 355 S. in Folio mit 16 Kupfertafeln) setzt sich gleich der ersten Abtheilung aus einem allgemeinen und einem speciellen Theile zusammen, von denen der letztere (von S. 141 an) der Naturgeschichte der heterotrichen Infusorien gewidmet ist, während der erste sich die Darstellung der neuesten Forschungsergebnisse über Bau, Fortpflanzung und Entwickelung der Infusorien im Ganzen zur Aufgabe gemacht hat. In beiden Abschnitten hat der Verf. eine solche Fülle neuer Beobachtungen niedergelegt, dass wir darauf verzichten müssen, dieselben auch nur annährungsweise vollständig wiederzugeben. Wir können hier nur

wiederholen, was wir schon früher (Jahresb. 1859. S. 133) über die erste Abtheilung bemerkt haben, dass das Werk unseres Verf.'s für die nähere Kenntniss der Infusorien geradezu unentbehrlich ist und, fördernd wie abschliessend, in ähnlicher Weise den Zustand unserer heutigen Infusorienkunde zum Ausdruck bringt, wie das weiland von dem grossen Infusorienwerke Ehrenberg's behauptet werden durfte.

Der erste Abschnitt ist insofern als eine Ergänzung der früheren Darstellung über die Structur und Lebensgeschichte der Infusorien anzusehen, als Verf. darin die seither publicirten abweichenden Angaben (besonders von Claparède und Lachmann, sowie von Balbiani, die wir bei den Lesern unserer Berichte als bekannt voraussetzen können) einer eingehenden Critik unterwirft, in der neben älteren Erfahrungen auch zahlreiche neue Thatsachen zur Sprache kommen. Die Organisation betreffend sieht sich Verf. nicht veranlasst, seine früheren Ansichten in irgend welchem Punkte wesentlich zu verändern, es müsste denn darin sein, dass er jetzt nicht bloss den Stielmuskel der Vorticellen als solchen anerkennt, sondern auch die Streifung der Stentorinen, Bursarien und zahlreicher anderer Infusorien auf Muskelfasern zurückführt, die unterhalb der Cuticula hinziehen und durch ihre Contractionserscheinungen die Formveränderungen des Körpers, wie des Peristoms bedingen. Trotzdem aber erheben sich die Infusorien nach dem Gesammtwerthe ihrer Organisation nur wenig über den Entwicklungskreis einzelliger Geschöpfe, wie sie denn auch in Bezug auf ihren Ursprung wirklich nichts Anderes darstellen. Bei den Opercularien gelang es Verf. eine förmliche Häutung zu beobachten und die Ueberzeugung zu gewinnen, dass die Cilien keine Anhänge der Cuticula, sondern die weiteren Fortsätze des contractilen Protoplasma seien. Die stabförmigen Körperchen der Paramaecien u. s. w., werden nach wie vor als Tastorgane gedeutet, obwohl Verf. jetzt zugiebt, dass die bei Zusatz concentrirter Essigsäure hervorschiessenden langen Fäden

von ihnen ausgehen und keine veränderte Flimmerhaare sind. Freilich erkennt er darin keine präexistirenden Bildungen, sondern die Gesammtmasse der Stäbchen „die durch Essigsäure in Form langer durcheinander gewirrter Borsten nach Aussen hervorgetrieben werde". Auch den Angaben und Schlussfolgerungen Balbiani's gegenüber verhält sich Verf. meist negirend. Er erkennt allerdings bereitwilligst an, dass Balbiani durch seine Arbeiten die Existenz einer geschlechtlichen Fortpflanzung bei den Infusorien zu einer allgemeineren Geltung gebracht habe, als es den Vorgängern desselben möglich gewesen wäre, erklärt es auch für ein unbestreitbares Verdienst des französischen Forschers, dass derselbe an Paramaecium bursaria den Nucleolus als das zur Entwickelung der Spermatozoen bestimmte Organ nachwies und die nur zu gewissen Zeiten stattfindende seitliche Verbindung zweier Individuen als die Bedingung erkannte, unter der allein der Nucleolus die männliche und der Nucleus die weibliche Geschlechtsfunction ausübe, bestreitet dabei aber ebensowohl die allgemeine Gültigkeit des bei Bursaria beobachteten Fortpflanzungsmodus, wie auch die Richtigkeit der Deutungen, die Balbiani seinen Beobachtungen zu Grunde gelegt hat. Nach der Darstellung des Verf.'s hat sich Balbiani dabei viel zu sehr von der Analogie mit den höheren Thieren leiten lassen. Derselbe betrachtet Nucleus und Nucleolus geradezu als Geschlechtsorgane, die ganz wie gewöhnlich functionirten und ausmündeten, er sieht in der Copulation bekanntlich nichts, als eine Begattung, wie bei den übrigen Thieren, und lässt die befruchteten Eier schliesslich nach Aussen gelangen, um sich hier zu entwickeln. In allen diesen Punkten ist Verf. zu anderer Ansicht gekommen. Er hat sich allerdings davon überzeugt, dass die Copulation viel weiter unter den Infusorien verbreitet ist, als er früher anzunehmen geneigt war — wo man früher Längstheilung sah, ist fast überall (nur die Vorticellinen zeigen neben der Copulation eine wirkliche Längstheilung) eine Copulation vorhanden, und ebenso sind auch die Knospun-

gen der Vorticellinen nichts Anderes als Copulationsphänomene — aber dabei erklärt er sich auf das Allerbestimmteste gegen die Annahme, dass es sich hier um eine Begattung handele. Gleich der Copulation der niedern Pflanzen hat dieselbe vielmehr die Aufgabe, die bis dahin unthätigen und unentwickelten Fortpflanzungsorgane zur völligen Ausbildung zu bringen oder doch Veränderungen in denselben hervorzurufen, durch welche später die Befruchtung möglich wird. So geht schon daraus hervor, dass die Reife der Samenfäden in der Regel (auch bei Paramaecium) erst nach der Trennung der copulirten Individuen stattfindet. Uebrigens giebt es auch Formen von Copulation, in denen die betreffenden Individuen, die dann vollständig (auch mit ihren Kernen) verschmelzen (Stylonychien, auch manche Vorticellen), niemals wieder zur Lösung kommen. Man würde überhaupt irren, wenn man diese Vorgänge überall nach den Erscheinungen bei Paramaecium beurtheilen wollte. Während diese Thiere und andere mit bauchständigem Munde ihre Bauchflächen derart mit einander verbinden, dass die Mundöffnung zugänglich bleibt, legen sich z. B. die Formen mit terminaler Mundöffnung gerade mit den letztern auf einander, so dass die beiden Individuen kettenförmig an einander anhängen. Die Oxytrichinen gehen eine laterale Copulation ein und verschmelzen während derselben zu einem zweischenkligen Körper, dessen beide Schenkel sich durch Bildung neuer Griffel und Mundorgane in zwei neue Thiere verwandeln, die sich auf Kosten des gemeinschaftlichen Vorderstückes immer weiter ausbilden und dann schliesslich sich lösen. Nicht selten copulirt sich auch ein grösseres Thier mit einem kleinern, eine Form der Copulation, die namentlich bei den Vorticellen vorkommt, bei denen man, wie schon oben erwähnt, diese Vorgänge früher unrichtig als Erscheinungen einer Knospenbildung auffasste, die nirgends bei den Infusorien vorkommt. Copulation und geschlechtliche Reife ist bei unsern Thieren überhaupt an keine bestimmte Lebensperiode gebunden, indem sie eben so gut vor Abschluss

des Wachsthums eintreten kann, wie später, wenn das Endziel der Entwickelung erreicht ist. Auch kommen bekanntlich keineswegs alle Infusorien zur Geschlechtsreife; man kann nicht selten viele Generationen verfolgen, ohne Copulation und geschlechtliche Fortpflanzung zu beobachten, und trifft zu anderen Zeiten solche Zustände in Menge, ohne dass man die Bedingungen des Eintrittes festzustellen im Stande wäre. Nur so viel lässt sich sagen, dass die geschlechtliche Fortpflanzung und Theilung im Allgemeinen einander ausschliessen. Denn da, wo die erstere Platz greift, cessirt die andere, wie man denn auch unter Infusorien, die häufig in Theilung angetroffen werden, fast immer vergeblich nach der geschlechtlichen Fortpflanzung suchen wird. Die in Folge der Copulation entwickelten Samenfäden dienen nach den Ansichten des Verf.'s nur zur Befruchtung des Nucleus. Die Befruchtung der Infusorien ist also eine Selbstbefruchtung, die bei der Einfachheit unserer Thiere keinerlei weitere Organisationsverhältnisse (auch keinen Leitungsapparat und Geschlechtsöffnungen) voraussetzt. Man sieht den Nucleus, wie Verf. schon früher beschrieben, nicht selten mit Samenfäden durchsetzt und beobachtet dann weiter, wie derselbe in einzelne Stücke (Keimkugeln) zerfällt, die sich, ohne jemals eigentliche Eier gewesen zu sein, durch Ausscheidung eines Kerns und einer pulsirenden Blase in Embryonen verwandeln. So ist es auch bei Chilodon cucullus, dessen Nucleus von Balbiani als Ei gedeutet wurde, weil er (wie der Nucleus von Euglena) ein helles Bläschen mit Kernkörperchen in sich einschliesst. Dass die Embryonen trotz der Anwesenheit kleiner Saugfüsse und der Uebereinstimmung mit den Schwärmlingen der Actineten keine Parasiten sind, wie Balbiani will, geht schon daraus hervor, dass dieselben bei gewissen Stylonychien durch eine persistirende Geburtsöffnung ausschwärmen. Die Metamorphose dieser Embryonen und ihre Rückkehr zu der elterlichen Form ist bis jetzt noch nirgends beobachtet, doch dürfte so viel gewiss sein, dass dieselben sich nach Aci-

netenart ernähren und auch durch Theilung vermehren, nachdem sie sich vorher in eine ruhende wimperlose Kugel umgewandelt haben. Auf diese Aehnlichkeit beschränkt sich aber auch die Beziehung zu den Acineten, wie Verf. selbst jetzt anerkennt. Der früher so hartnäckig festgehaltene Gedanke an eine Umwandlung in Acineten ist aufgegeben, und die Acinetentheorie damit vollständig verlassen. Auch für den Verf. sind die Acineten jetzt selbstständige Infusorienformen, wie die Vorticellen und Paramaecien; er glaubt sogar Grund zu der Annahme zu haben, dass sie sich nicht bloss auf dem bis jetzt allein bekannten ungeschlechtlichen Wege (durch sog. Knospensprösslinge oder Schwärmlinge) vermehren, sondern auch eine geschlechtliche Fortpflanzung besitzen. Freilich soll diese Fortpflanzung von der bei Paramaecium vorkommenden mehrfach verschieden sein, wie schon daraus hervorgeht, dass die Acineten des Nucleolus entbehren. Der Mangel eines derartigen Gebildes ist überhaupt weit häufiger, als man nach den Angaben von Balbiani annehmen sollte, und namentlich bei den höheren Infusorien, den Vorticellen, Ophrydinen und Trichodinen sehr allgemein. Aber trotzdem erzeugen diese Thiere Embryonen nach vorhergegangener Copulation und zwar gewöhnlich einer solchen, die von zwei an Grösse sehr verschiedenen Individuen vollzogen wird (einer knospenartigen Copulation, wie Verf. sagt). Die kleinen Individuen, die dabei concurriren, entstehen durch rasch wiederholte Theilung aus einem Thiere, das Anfangs keinerlei Besonderheiten zeigte, und bleiben (bei den Colonievorticellen) eine Zeitlang zu einer rosettenförmigen Gruppe vereinigt, bis sie sich loslösen und mit den grösseren Individuen sich copuliren. Nach der Conjugation zerfällt der Nucleus sowohl des kleinern, wie auch des grössern Individuums in eine Anzahl von Stücken, die durch Rückbildung und Schwund des kleineren Thieres schliesslich alle in den grösseren Körper übertreten und sich hier — wahrscheinlich nach einer die Befruchtung repräsentirenden paarweisen Verschmelzung — in Embryonalkugeln verwan-

deln. Diese Kugeln werden übrigens nicht selbst zu einem Embryo, sondern erzeugen denselben — mitunter in mehrfacher Menge — in ihrem Innern, indem der Kern der Kugel ein Zäpfchen treibt, das sich mit einem Theile der ursprünglichen Kugelsubstanz umgiebt und durch Abgliederung schliesslich frei wird. Der reife Embryo ist ein ovaler Körper, der in der Mitte von einem Wimperkranz umgürtet wird und in seiner vordern Hälfte einen contractilen Behälter einschliesst. Bei Zoothamnium sah Verf. die Nucleusfragmente zu einer gemeinschaftlichen Masse von ansehnlicher Grösse (einer sog. Placenta) zusammenfliessen und die damit versehenen Thiere sich loslösen, um zu einer kleinen Kolonie auszuwachsen, deren Insassen sämmtlich mit Placenten versehen waren. Die Embryonalkugeln nehmen in solchen Fällen erst später aus den Placenten ihren Ursprung, bis der Rest wiederum zu einem gewöhnlichen Nucleus wird, wie es auch bei den Vorticellinen ohne Placenten mit den unverbrauchten Embryonalkugeln der Fall ist. Eine ähnliche Placentarbildung beobachtete Verf. bei den aus der Copulation hervorgehenden Oxytrichinen, die statt der frühen zwei Nuclei nur einen einzigen Körper in ihrem Innern tragen, von dem die eigentlichen Keimkugeln sich erst später abtrennen. Bei einzelnen Infusorien glaubt Verf. auch die frühzeitige Ausscheidung von Keimkugeln statt der Geburt beweglicher Embryonen statuiren zu müssen.

In dem speciellen Theile schickt Verf. der Darstellung der Heterotricha eine motivirte Uebersicht sämmtlicher Familien und Gattungen der vier höhern Infusorienordnungen voraus, soweit solche nach einer kritischen Revision der früheren Versuche, besonders von Claparède und Lachmann, sich als haltbar erweisen. Verf. bezieht sich dabei vielfach auf die in den Jahresber. für 1861 und 1862 von uns angezogenen vorläufigen Publicationen, auf die wir denn auch hier mit der Bemerkung verweisen, dass Verf. die in der ersten Abtheilung seines Werkes behandelte Ordnung der Hypotricha inzwischen

mit zwei neuen Familien *(Erviliina* und *Peritromina)* bereichert hat. Was der Verf. über die Bildung der Heterotricha mittheilt, ergiebt sich einigermassen aus den folgenden Bemerkungen.

Heterotricha. Infusorien mit zwei scharf von einander geschiedenen Wimpersystemen. Der Körper ist auf seiner ganzen Oberfläche dicht mit gleichartigen feinhaarigen Cilien bekleidet, und eine Reihe längerer und stärkerer querstehender Wimpern, die entweder eine rechtsgewundene Spirale oder eine gerade oder schräge Längszone zusammensetzen, zieht sich von einem Punkte des vorderen Körperendes zu dem mehr oder weniger weit nach rückwärts auf der einen Seite (Bauchseite) gelegenen Mund hinab, der stets am Grunde eines entwickelten, bis zum vorderen Körperende reichende Peristoms liegt. Ein System paralleler muskelartiger Längsstreifen verläuft stets über die gesammte Oberfläche des Körpers. Der After liegt gewöhnlich am hinteren, seltner nahe am vorderen Körperende.

A. Die adoralen Wimpern setzen eine rechtsgewundenen Spirale zusammen.

1. Die adorale Wimperzone und das zugehörende Peristom liegen auf der Bauchseite, der After am hinteren Körperende . . . . . 1. Fam. Spirostomea.
2. Die adorale Wimperzone und das zugehörige Peristom nehmen das trichterförmig erweiterte vordere Körperende ein, der After liegt in der Nähe des vorderen Körperendes . . . . . 2. Fam. Stentorina.

B. Die adoralen Wimpern setzen eine gerade oder schräge, nicht spiralig gewundene Längszone zusammen.

3. Fam. Bursarina.

Fam. **Spirostomea** St. Heterotriche Infusorien mit meist plattgedrücktem, selten drehrundem Körper; vom vorderen Ende an erstreckt sich durch die linke Hälfte der Bauchseite ein verschieden gestalteter, mehr oder weniger nach aufwärts gerichteter Peristomausschnitt, in dessen hinterem Winkel der Mund liegt. Die adoralen Wimpern nehmen den ganzen Aussenrand des Peristoms oder den letztern allein ein, wenn ein abgesonderter Vorderrand fehlt, und beschreiben eine rechtgewundenen Spirale. Der After liegt am hinteren Körperende.

1. Innenrand des Peristoms mit einer undulirenden Membran versehen.
   a. Körper langgestreckt, fast walzenförmig, vorn abgestutzt, Peristom kurz, harfenförmig . . Gen. Condylostoma Duj.

b. Körper plattgedrückt, vorn zugespitzt, Peristom lang, spaltförmig . . . . . Gen. Blepharisma Perty.

2. Innenrand des Peristoms ohne undulirende Membran.

a. Körper sehr langgestreckt, walzenförmig oder etwas abgeplattet, vorn abgerundet, Peristom lang, rinnenförmig. Gen. Spirostomum Ehrbg.

b. Körper plattgedrückt, breit, vorn abgestutzt, Peristom kurz, harfenförmig . . . . Gen. *Climacostomum* gen. n.

Condylostoma patens Duj., Blepharisma lateritia Ehrbg., *Bl. undulans* n. sp. (= Bl. persicinum Ehrbg. p. p.), Spirostomum teres Cl. Lach. (= Sp. filum Ehrbg.), Sp. ambiguum Ehrbg., Climacostomum virens Ehrbg., Cl. patulum Duj.

Fam. **Stentorina.** Heterotriche Infusorien mit langgestrecktem, drehrundem, nach vorn zu trichterförmig erweitertem, äusserst metabolischem und zusammenschnellbarem Körper, mit dessen hinterem Ende sich das Thier entweder nach Belieben fixirt, oder beständig im Grunde einer von ihm abgesonderten Hülse festsitzt; das Peristom ist terminal und nimmt das ganze vordere Körperende ein, der Rand desselben, der in der Mitte der Bauchseite eingebogen oder tief ausgeschnitten ist, bildet zugleich den Peristomrand und die von demselben umschlossene mehr oder weniger vertiefte und dicht bewimperte Fläche das Peristomfeld; der Mund liegt an der tiefsten Stelle des Peristomfeldes, der After in der linken Körperwand nahe hinter dem Peristom; die den ganzen Peristomrand säumenden adoralen Wimpern beschreiben eine rechts gewundene Spirale von mehr als einem Umgange.

a. Peristom flach, mit ringsum gleichförmigem, nur auf der Bauchseite eingebogenem Rande, in der linken Hälfte taschenförmig vertieft; Mund excentrisch; Körper frei beweglich, zuweilen eine Gallerthülse ausscheidend. Gen. Stentor.

b. Peristom links und rechts in zwei lange ohrförmige Fortsätze ausgezogen, tief trichterförmig ausgehöhlt, Mund central; Körper beständig im Grunde einer ausgewachsenen hornigen Hülse festsitzend. Gen. Freia Cl. Lach. (= Lagotia Wright, Folliculina Lam.)

Das Gen. Chaetospira, das von Lachmann, der es zuerst aufstellte, den Stentorien zugerechnet wurde, beruht nach der Vermuthung unseres Verf. wahrscheinlich nur auf zwei nicht mit hinlänglicher Genauigkeit beobachteten Stichotricha-Arten.

Stentor polymorphus O. F. Müll. (mit Einschluss von St. Mülleri Ehrbg.), St. coeruleus Ehrbg., St. Roeselii Ehrbg., St. igneus

Ehrbg., St. niger Ehrbg., St. multiformis Ehrbg., Freia ampulla Cl. Lachm., Fr. elegans Clap. Lachm.

Fam. **Bursarina** St. Heterotriche Infusorien mit formbeständigem, meist stark abgeplattetem Körper von vorwiegend ovalen oder eiähnlichen Gestalten. Vom vorderen Ende an erstreckt sich entweder durch die rechte Hälfte der Bauchseite oder doch in derselben endigend ein bald gerader, bald schiefer Peristomabschnitt mehr oder weniger weit nach abwärts, in dessen hinterem Winkel der Mund liegt; nur ausnahmsweise nimmt das Peristom den linken Rand der Bauchseite ein, dann fehlt aber ein eigentlicher Peristomausschnitt. Die adoralen Wimper säumen nur den linken Seitenrand des Peristoms und setzen sich, ohne den Mund spiralig zu umfassen, am oberen Rande desselben in den meist sehr entwickelten Schlund hinein fort, den sie in gerader Richtung bis zu seinem hinteren Ende durchlaufen. Der After liegt am hinteren Körperpol.

I. Peristom ein gerader oder schiefer, überwiegend oder ausschliesslich in der rechten Körperhälfte gelegener, selten fast medianer Längenausschnitt.
   1. Der Anfang des Peristoms läuft in das vordere Körperende aus.
      a. Peristom weit taschenförmig mit einem queren vorderen und einem spaltförmigen seitlichen Eingange und sehr entwickeltem Schlunde . . Gen. Bursaria Müll.
      b. Peristom spaltförmig, nach vorn erweitert, mit rudimentärem oder fehlendem Schlunde.
      Gen. Balantidium Cl. Lachm.
   2. Der Anfang des Peristoms liegt in einiger Entfernung vom Körperende.
      a. Peristom spaltförmig, diagonal von links nach rechts verlaufend und von einer nach links gekrümmten Kuppe des vordern Körperendes überragt.
      Gen. Metopus Clap. Lachm.
      b. Peristom ein am rechten Seitenrande herabziehender gerader Längsspalt . . . Gen. Nyctotherus Leidy.

II. Peristom ohne Ausschnitt, bloss aus einem am linken Seitenrande herabziehenden adoralen Wimperorgane gebildet.
Gen. Plagiotoma Duj.

Bursaria truncatella O. F. Müll., Balantidium entozoon Clap. Lachm., B. elongatum St., B. (Paramaecium) coli Malmst., B. duodeni St., Metopus sigmoides Cl. Lachm., Nyctotherus cordiformis Ehrbg., N. ovalis Leidy, N. Gyoeryanus Cl. Lachm., N. velox Leidy, Plagiotoma lumbrici Duj.

Die Detailangaben betreffen, von der historischen und kritischen

Beleuchtung der Gattungen und Arten abgesehen, vornämlich die Organisations- und Fortpflanzungsverhältnisse. Von besonderem Interesse darunter sind die Beobachtungen über die geschlechtliche Fortpflanzung der Stentoren (St. Roeselii), von der Verf. — keineswegs in Uebereinstimmung mit Balbiani — folgendes Bild entwirft. Nach der Copulation zerfällt zunächst der Nucleus in eine Anzahl isolirter sich kugelförmig abrundender Segmente (Keimkugeln), die vermuthlich befruchtet — Verf. beobachtete übrigens weder Nucleoli, noch Samenballen — und dann zu Embryonalkugeln werden, die ganz ebenso, wie bei den Vorticellen, durch Keimknospung einen Embryo nach dem andern entwickeln und schliesslich, wenn sie an Grösse reducirt sind, selbst in einen solchen sich verwandeln. Sobald die ersten Embryonen vorhanden sind, wird ein neuer Nucleus angelegt, der sich in dem Maasse vergrössert, als sich der Forpflanzungsprocess seinem Ende nähert, so dass die Individuen mit normalem Nucleus und einer einzigen Embryonalkugel (oder Embryo) nicht den Anfang, sondern das Ende der Fortpflanzungsperiode bezeichnen. Die Embryonen sind walzenförmig und durch eine Einschnürung in zwei Abschnitte getheilt, von denen der eine mit geknöpften Saugfüssen, der andere mit zwei Flimmerkränzen versehen ist. Eine Zeitlang scheinen dieselben mittelst ihrer Tentakel von den Säften anderer Infusorien zu leben, bis sie schliesslich wieder in die Gestalt der Mutterthiere übergehen. Die vom Verf. beobachteten jüngsten Stentoren waren nur drei Mal so lang und nicht viel breiter, als die grössesten Embryonen. Die mitunter in dem unregelmässig geformten Nucleus beobachteten spindelförmigen Körperchen, die Verf. anfangs für Spermatozoen zu halten geneigt war, betrachtet er jetzt als parasitische Bildungen. Sonst liess sich nirgens bei den beschriebenen Formen eine vollständige Reihe von Embryonalvorgängen beobachten, obwohl Keimkugeln und auch reife Embryonen mehrfach zur Untersuchung kamen. Die letztern namentlich bei der riesigen Bursaria truncatella, die im trächtigen Zustande weder Peristomhöhle noch Schlund erkennen liess und einen einfach ovalen Körper besass. Die gleichfalls ovalen Embryonen sind ringsum gleichförmig mit Wimpern bekleidet und tragen vorn, ein saugnapfartiges Zäpfchen, sonst aber keinerlei weitere Anhänge. Bei Balantidium coli wurde (auch von Ref.) mehrfach Quertheilung beobachtet, wie denn auch sonst die Theilungsvorgänge vielfach die Aufmerksamkeit des Verf.'s in Anspruch nahmen. Cystenzustände kamen bei Spirostomum und Stentor zur Untersuchung.

Die Schlusslieferung von Diesing's „Revision der Prothelminthen" (Sitzungsber. der math.-naturw. Classe

der kaiserl. Akademie Bd. LII. S. 505—580) behandelt die mit Peristom versehenen Infusorien in Anschluss namentlich an Claparède und Stein, deren Verdienste Verf. durch Aufstellung eines Gen. *Claparedia* (auf Oxytricha retractilis Cl. gegründet) und *Steinia* (mit Ox. platystoma Ehrbg. und Ox. ferruginea St.) zu ehren versucht hat.

Zenker's „Beiträge zur Naturgeschichte der Infusorien" (Archiv für mikroskopische Anatomie 1866. Bd. II. S. 332—348. Tab. XIX, übersetzt in Quarterly journ. micr. sc. 1867. T. VII. p. 263) handeln über die pulsirende Blase und über Actineten. Die erstern betreffend, so kann nach den hier mitgetheilten Beobachtungen nicht länger daran gezweifelt werden, dass die Entleerung des Inhaltes nach Aussen geschieht und zwar durch einen Riss, der immer an derselben Stelle eintritt, weil die Vernarbung beim Beginn der neuen Contraction noch unvollständig war (Actinophrys Eichhorni), oder weil das Parenchym an der betreffenden Stelle eine nur sehr zarte Beschaffenheit besitzt, vielleicht nichts anderes ist, als ein Klebstoff, der die Ränder einer vorgebildeten Oeffnung mit einander verbindet (Bursaria leucas). Ob die Deutung als Athemapparat, die Verf. an diese Beobachtungen anknüpft, und durch die Hypothese zu motiviren sucht, dass das sauerstoffreiche Wasser von dem Gewebe des Infusorienkörpers stärker angezogen werde, als das sauerstoffarme, freilich das Rechte trifft, steht dahin. Dem Ref. scheint der Vergleich mit dem Excretionsorgane der Plattwürmer bis auf Weiteres immer noch natürlicher.

In Uebereinstimmung mit dieser Ansicht lässt auch Schwalbe, der gleichfalls (ebendas. S. 351—371, observat. nonnullae de infusor. ciliat. structura, dissert. 1866) „über die contractilen Behälter der Infusorien" handelt und durch seine Untersuchungen im Ganzen zu sehr ähnlichen Resultaten gekommen ist, durch dieselben mit dem von Aussen (mittelst des Mundes oder — wie bei Trachelius ovum — einer besondern Oeffnung) aufgenommenen Wasser die Producte des Stoffwechsels ab-

führen. Da die Behälter der selbstständigen Wandung entbehren und blosse Lückenräume sind, so geschieht die Zusammenziehung derselben natürlich durch das umgebende Gewebe, und zwar im Allgemeinen um so häufiger, je kleiner die Behälter sind, d. h. je eher sie sich füllen. Reize, welche die Erregbarkeit der contractilen Substanz abnehmen oder wachsen lassen (wie Mangel an Sauerstoff oder Kohlensäure) üben desshalb denn auch einen nachweisbaren Einfluss auf die Häufigkeit der Contractionen.

Rouget handelt über die Phänomene der Muskelcontraction bei den Vorticellen (Compt. rend. 1867. p. 1204, in's Englische übersetzt Annals and Mag. nat. hist. Vol. XX. p. 145—149) und sucht dabei den Nachweis zu liefern, dass die spiralige Contraction des Stieles, gegenüber der herrschenden Ansicht, den Ruhezustand repräsentirt, die Streckung aber von einer activen Kraftleistung abhängt, die an die Ernährungverhältnisse des Thieres anknüpft und die Elasticität der Spirale überwältigt.

O. Schmidt erinnert daran, dass er es gewesen, der die in der Rindenschicht der Stentoren u. a. Infusorien vorkommenden Streifen zuerst als Muskeln erkannt habe. Eine Reclamation, die „geformte Sarcode" der Infusorien betreffend, Archiv für Mikroskop. Anatomie Bd. III. S. 393—395.

Nach Zenker (Archiv für mikroskopische Anatomie 1866. Bd. II. S. 341) bestehen die Arme der Acineta ferrum equinum aus zwei über einander liegenden Schichten, einer innern, die den Achsenkanal umgiebt und die Bewegungen vollzieht, und einer äussern Fortsetzung der lederartigen Körperhaut, die den Bewegungen nachfolgt und sich bei den Zusammenziehungen der Arme in eine deutlichen Spirallinie zusammenfaltet. (Offenbar handelt es sich hier um dasselbe Phänomen, das auch vom Ref. in diesen Berichten früher einmal erwähnt ist.) Da todte Exemplare meist stark verkürzte Arme besitzen, so kann die Streckung natürlich keine Elasticitätswirkung sein, wie in dem Vorticellenstiele, dessen Centralfaden

übrigens gleichfalls zunächst von einer schlaffen, bei der Contraction in dichten Spiralfalten zusammengelegten Hülle umgeben ist. Ob man desshalb aber genöthigt ist, in der contractilen Schicht besondere Längs- und Ringmuskeln anzunehmen, wollen wir einstweilen dahin gestellt sein lassen. Der Cyclops coronatus, der dem Verf. das Material für seine Untersuchungen lieferte, wird auf dem sog. Bauchwirbel noch von einem andern, höchst merkwürdigen Infusorium bewohnt, dessen ovaler Leib sich in einen langen, äusserst contractilen Rüssel fortsetzt, der einen engen Canal einschliesst und auch sonst manche Aehnlichkeit mit den Strahlen der Acineten besitzt, so dass Verf. das Thier unter dem neuen Namen *Rhynchaeta cyclopum* auch zunächst an die Familie der Acineten anreihen möchte. Unter 12—20 Cyclopen war übrigens durchschnittlich immer nur einer von Rhynchaeta bewohnt.

Unter dem Namen *Actinolobus* (n. gen.) *radians* beschreibt Stein ein zu den Enchelinen gehörendes Infusorium, das er zwischen der vielwurzligen Wasserlinse aufgefunden hat. Der Körper ist fast kuglig oder umgekehrt eiförmig, am vordern Pole mit einem kurzen zitzenförmigen Fortsatz versehen, in dem die enge Mundöffnung liegt, und ringsum mit gleichförmigen kurzen Wimpern besetzt. Zwischen den Wimpern stehen zahlreiche fadenförmige Tentakel zerstreut, die sich, wie die Tentakel der Acinetinen, beträchtlich verlängern und auch spurlos in den Körper zurückziehen können. Der After und ein grosser contractiler Behälter liegen am hinteren Körperpol. Der ziemlich lange strangförmige Nucleus ist unregelmässig zusammengekrümmt. Die Gegenwart von Mund und After schliesst unser Thier entschieden von den Acinetinen aus, denen es auf den ersten Blick sehr ähnlich erscheint. A. a. O. S. 69.

James Clark beschreibt (Memoirs Bost. Soc. nat. history Vol. I. P. 1. p. 114—130. Pl. IV, Annals and Mag. nat. hist. Vol. XVII. p. 401 ff.) „the anatomy and physiology of the vorticellian parasite of Hydra, Trichodina pe-

diculus," eines Thieres, das bekanntlich auch bei uns schon mehrfach der Gegenstand einer eingehenden Beobachtung gewesen ist, trotzdem aber in den Einzelheiten seiner Organisation bisher nur unvollkommen bekannt war.

Der Flimmerkranz, der den Rand der becherförmig vertieften Kopfscheibe umgiebt, besteht aus einer spiralförmig angeordneten einfachen Reihe von Flimmerhaaren, die sich ohne Unterbrechung in das Vestibulum hinein fortsetzen und durch ihre Bewegungen hier das Bild eines undulirenden langen und einfachen Flimmerhaares hervorrufen (das in Wirklichkeit weder hier, noch auch sonst irgendwo bei den Vorticellen vorhanden ist). Das hintere abgestutzte Körperende trägt einen velumartig vorspringenden Randsaum, hinter dem dann zunächst ein geschlossener Wimperkranz angebracht ist. Der complicirt gebaute Haftapparat liegt mehr nach Innen, an der Fläche der eigentlichen Fussscheibe. Er wird von einem radiär gezeichneten flachen Hornringe gebildet, an den sich einige zwanzig kräftige Haken mit je einem stäbchenförmigen Stützapparate anschliessen. Das Vestibulum führt in einen scharfbegrenzten, ziemlich langen Oesophagus, der frei in den zur Aufnahme der Nahrungsstoffe dienenden weiten Innenraum des Körpers hineinhängt, während der After als eine selbstständige kleine Oeffnung zur Rechten des Vestibulum auf der Kopfscheibe angebracht ist. Die contractile Blase, die sich alle 15 Secunden zusammenzieht, wird als ein Kreislaufsorgan betrachtet. Sie ist oberhalb des paternosterförmigen Geschlechtsapparates, der in querer Richtung über der Fussscheibe hinzieht, in die Körperwand eingelagert.

Als einen Zusatz zu diesen Beobachtungen erwähnen wir hier, dass Stein (a. a. O. S. 128) die Trichodinen in Längstheilung sah. Der Haftapparat der Theilsprösslinge besitzt nur die Hälfte der spätern (28—32) Haken und ergänzt dieselben durch Einschaltung zwischen den vorhandenen. Auf dem braunen Armpolypen entdeckte Verf. eine zweite kleinere Art mit einem Haftapparate, der neben dem äusseren Hakenkranze (mit 12—14 Stück) innen noch mit kurzen borstenartigen Zähnen besetzt ist (*Tr. diplodiscus* St.).

James Clark verwahrt sich in einer Zuschrift an die Redaction der Annals and Mag. nat. hist. (Vol. XVIII. p. 2—6) gegen die Angabe von Carter, dass sein Peridinium cypripedium (J. B. 1865. S. 210) mit Urocentrum

turbo identisch sei, und sucht diese Behauptung durch eine Analyse der — offenbar ungenauen — Beschreibung Ehrenberg's zu rechtfertigen. Er hält seine Form nach wie vor für ein Infusorium cilio-flagellatum und erinnert, um den uniformen Flimmerbesatz plausibel zu machen, an ein unter dem Namen Heteromastix proteiformis von ihm beschriebenes verwandtes (?vergl. weiter unten bei Gelegenheit unseres Berichtes über Monaden) Thier, das in seiner äusseren Erscheinung mit Heteromitra Duj. übereinstimmt, vorn aber zwei Geisseln trage und an der vordern Bauchfläche eine breite Flimmerbinde besitze. Dabei wird übrigens zugestanden, dass das Peridinium cypripedium kein wirkliches Peridinium sei und als Repräsentant eines eigenen Genus am besten vielleicht als *Peridinopsis* benannt werden könne. Stein erklärt die Clark'sche Art übrigens sehr bestimmt für Urocentrum turbo und bemerkt, dass die Angaben des nordamerikanischen Zoologen mit seinen eigenen Untersuchungen (bis auf einzelne unbedeutende Kleinigkeiten) vollständig übereinstimmen. A. a. O. S. 148. Anm.

Stieda handelt (Archiv für pathol. Anat. Bd. 35. S. 139) „über das Vorkommen von Paramaecium coli beim Menschen" und fügt den bisher beschriebenen Fällen von Malmsten zwei neue hinzu, die beide in Dorpat — der eine auf der Wachsmuth'schen Klinik — bei Typhuskranken zur Beobachtung kamen. In dem einen Falle wurden die Infusorien auch nach völliger Genesung noch in dem Darmschleime aufgefunden. Verf. constatirt dabei die Angabe von Malmsten, dass der Parasit einen seitlichen Mund habe. Wie Stein nachgewiesen, gehört er bekanntlich zu dem Gen. Balantidium, unter dessen Arten er, wie schon oben erwähnt, in der zweiten Abtheilung des Stein'schen Infusorienwerkes (S. 320) ausführlich zur Darstellung kommt.

Wie Fresenius (J. B. 1865. S. 212), so macht auch Cohn darauf aufmerksam, dass die Seewasseraquarien eine reiche Fundgrube für Infusorien abgeben, die, von den Süsswasserformen verschieden, zugleich mit den Thie-

ren übertragen sind und sich hier ohne erhebliche Concurrenz unter Umständen bis in's Ungemessene vermehren. Es ist das eine Beobachtung, die ein Jeder leicht wiederholen kann, der die Mühe nicht scheut, ein Seeaquarium anzulegen und zu unterhalten. Durch ein Stückchen faulenden Fleisches kann man die Thiere in förmlichen Schwärmen herbeilocken. Die Fleischmasse schwindet allmählich, sie wird von den Infusorien bis in die innersten Fibrillen hinein durchlöchert und gefressen und von Neuem für das organische Leben dienstbar gemacht. Durch seine algologischen Untersuchungen mit diesen Thieren in täglicher Berührung hat Cohn dieselben zum Gegenstande einer näheren Untersuchung gemacht (Zeitschrift für wissenschaftl. Zool. Bd. XVI. S. 253—302. Tab. XIV u. XV) und die neuen von ihm beobachteten Arten sorgfältig unter folgenden Namen beschrieben.

1) Holotricha. *Trachelocerca phoenicopterus* (= Tr. sagitta Stein?), *Metacystis* (n. gen.) *truncata* (= Trichoda paxillus O. Fr. Müll.), *Nassula microstoma* (= Paramaecium microstomum Cl. et L.?), *Placus* (n. gen.) *striatus*, mit Coleps verwandt, *Amphileptus gutta*, *Lembus* (n. gen.) *velifer* (= Vibrio verminus O. Fr. Müll., wahrscheinlich auch = Cyclidium elongatum Cl. et L.), *Anophrys* (n. gen.) *sarcophaga*, zunächst mit Leucophrys carnium Ehrbg. verwandt, *Colpoda pigerrima*, *Pleuronema* (Alyscum) *citrullus*, mit der nahe verwandten Pl. saltans des Süsswassers und den drei vorhergehenden Arten zu einer Gruppe zu vereinigen, welche durch die einfach längs und über's Kreuz gestreifte, wenig oder gar nicht retractile Körpersubstanz, den seitlichen Mund und die langen präoralen Wimperbüschel charakterisirt ist und als Familie der Pleuronemen bezeichnet werden kann, *Helicostoma* (n. gen.) *oblongum*, *Loxophyllum rostratum* (= L. meleagris Fres.). 2) Hypotricha: *Actinotricha* (n. gen.) *saltans*, *Stichochaeta pediculiformis*, *Oxytricha scutellum*, *O. flava*. 3) Peritricha: *Trichodina Auerbachii* auf Doris muricata, *Acarella* (n. gen.) *sico*, der Halteria pulex Cl. et L. sehr ähnlich. 4) Flagellata: *Glyphidium marinum* Fres.

Die von unserem Verf. neu aufgestellten Genera werden folgendermaassen charakterisirt:

Metacystis Cohn. Körper starr, farblos, fein quergeringelt, zerfliessend, von dunkeln feinen Körnchen erfüllt, abgestutzt, kegelförmig oder cylindrisch, rings mit feinen kurzen Wimpern be-

kleidet, das verschmälerte Verderende von einem langen kräftigen Wimperkranze umgeben; das hintere Körperende umschliesst eine mehr oder weniger hervorragende körnerlose, fettig glänzende (Sarkode?) Blase.

Placus Cohn. Körper starr, gepanzert; Panzer gelblich, von schiefen, parallel sich kreuzenden Furchen guillochirt, mit Wimpern überdeckt, vom Rücken stark zusammengedrückt, oblong, mit einer rundlichen, seitlichen, kurzen Mundspalte nahe dem Vorderende. Eine contractile Blase nahe dem Hinterende. Ein centraler Nucleus.

Lembus Cohn. Körper milchweiss oder gelblich, sehr elastisch und flexil, nicht retractil, fein geringelt, mit langen Wimpern in Querreihen rings bedeckt, nach der Seite stark zusammengedrückt, linear lanzettförmig, nach vorn halsartig verdünnt, mit einer bis zur Körpermitte reichenden und durch eine lange rückwärts gerichtete Wimpermähne garnirte Mundspalte, aus der ein hinten befestigtes, nach vorn aufsteigendes membranartiges Segel, welches jedoch aus discreten unbeweglichen, dicht an einander gelegten Wimpern gebildet wird, hervorgestreckt werden kann. Contractile Blasen eine oder mehrere, im hintern Theile des Körpers. Mehrere kleine(?) Nuclei.

Anophrys Cohn. Körper starr, fein längs- und quergestreift, rings bewimpert, mit centralem Nucleus, terminaler contractiler Blase und seitlicher Mundöffnung, aus der ein präorales wirbelndes Wimperbüschel hervortritt. Das Vorderende über dem Munde stellt einen spitzen flexilen Rüssel dar.

Helicostoma Cohn. Körper farblos oder hellgrau, elastisch, fein längs- oder quergestreift, rings mit Wimpern in Längsreihen bedeckt, vom Rücken her etwas zusammengedrückt, oblong, nach vorn spitz, hinten stumpf abgerundet. Mit einer schiefen Mundplatte, die in der Mitte des Körpers zu einem schneckenförmig gebogenen häutigen Schlund führt. Contractile Blase eine, nahe dem Hinterende. Nucleus central.

Actinotricha Cohn. Körper farblos, der Länge nach etwas flexil und retractil, oblong, an beiden Seiten abgerundet, flach; auf der Bauchseite unter dem vordern Rande mit einer schnabelartigen Lippe versehen, welche fünf breite und lange, im Alter häufig unbewegte und aus einander gespreizte Griffel trägt. Peristom mit langen hakenförmigen Wimpern am innern Rande besetzt, kurz. Zwei Reihen Bauchborsten, die hinten über den Seitenrand hinausragen. Afterborsten lang und breit, an der Spitze oft gespalten.

Acarella Cohn. Farblos, Körper starr, sehr klein; Vorderleib abgestutzt, kegelförmig, Hinterleib kurz cylindrisch, in einer durchsichtigen, kugligen Hülse steckend, etwas grösser als der Vor-

derleib. An der ringförmigen Grenze zwischen beiden sitzen die zahlreichen Wimpern in einem Kranze und werden abwechselnd bald zum Laufen, bald zum Springen benutzt.

Die oben als neu erwähnte *Trichodina Auerbachii* wurde (Ann. des sc. nat. T. VIII. p. 30. Tab. VI) auch von Claparède in Neapel auf Thysanozoon tuberculatum beobachtet und als ein neues Genus *Licnophora* erkannt, das sich von Trichodina und den verwandten vornämlich durch die Abwesenheit des Chitinringes in der Fussscheibe unterscheidet. Der Vorderleib ist durch einen contractilen Stiel mit der Fussscheibe verbunden und trägt am concaven Peristom eine linksgewundene Flimmerspirale. Eine zweite Art dieses neuen Genus von den Kiemen des Psygmobranchus protensus wird als *L. Cohnii* bezeichnet. (Trichodinenartige Parasiten finden sich bei noch zahlreichen andern Meerethieren, auf den Tentakeln von Seesternen u. a. a. O. Ref.)

Die von Claparède und Lachmann beschriebene Oxytricha auricularis bildet nach Stein (Prager Sitzungsber. 1864. I. S. 45, Hallesche Zeitschrift für die ges. Naturwissensch. 1866. Bd. 27. S. 179) den Typus eines neuen Gen. *Epiclintes*, das sich zunächst an Urostyla und Kerona anschliesst und auch Oxytr. retractilis Cl. L. enthält.

Der Körper sondert sich in den kurzen, das Peristom tragenden Vorderleib, den fast $2^1/_2$ Mal so langen Mittelleib, und den schwanzförmigen Hinterleib von der Länge der zwei vordern Abschnitte Der adorale Wimperbogen setzt sich rechterseits noch weit nach rückwärts und einwärts fort. Auf dem Stirnfelde stehen drei schiefe, parallele Wimperreihen, dann folgen sieben schiefe parallele Bauchwimperreihen in gleichen Abständen von einander, von vorn und rechts nach hinten und links über den Mittelleib verlaufend. Ausserdem sind die Seitenränder des Vorder-, Mittel- und Hinterleibs mit ungewöhnlich kurzen borstenhaarigen Randwimpern besetzt, wie denn auch der Hinterleib drei parallele Wimperreihen trägt, deren linker aus viel längeren und stärkeren Wimpern besteht, als die beiden andern. After auf der Grenze der zwei letzten Körperabschnitte. Contractile Blase dicht neben dem Mundwinkel.

Ninni unterwirft (Atti Instit. Veneto T. XI. p. 1284) die an den Kiemen der Lombardischen Krebse massenhaft

schmarotzende Vaginicola, die er schon früher als die Todesursache ihrer Träger erkannt hatte (J. B. 1865. S. 212) einer erneuten Untersuchung und bestimmt sie jetzt als *V. Pancierii* n. mit derDiagnose:

Corpus contractile elongatum, vagina capsulari hyalina tintinnabuliformi vestitum. Organo ciliato rotatorio unico ad os.

Cothurnia maritima var. n. excisa, Tatem, Journ. micr. sc. T. VII. p. 253.

Clark beschreibt den Bau von Anthophysa Mülleri Bory (Amer. Journ. Sc. and arts 1866. Vol. XLII. p. 223—230, Ann. and Mag. nat. hist. T. XVIII. p. 429—436) und spricht sich dabei mit Bestimmtheit für deren thierische Natur aus. Das vordere Ende trägt ausser einer dicken starren und gekrümmten Borste noch ein zartes Flimmerhaar, das durch seine fortwährenden Bewegungen die Nahrung in den Mund befördert, der beim Fressen sehr deutlich ist, sonst aber nur schwer entdeckt wird. Im Innern enthält der Körper eine kleine langsam pulsirende Blase. Die Vermehrung geschieht durch eine Längstheilung, die an dem Vorderende resp. den Anhängen des Körpers ihren Anfang nimmt. Gleichzeitig beschreibt Verf. eine neue Form festsitzender Monaden mit zwei contractilen Blasen und einem einzigen gekrümmten Flagellum:

Codosiga (n. gen.) *pulcherrima* n. sp. Body obliquely obovate, and tapering at its posterior end into a slender pedicel; truncate and abruptly constricted in front where the base of the bell meets the body. Sigmoid arcuate flagellum as long as the body and bell. The two contractile vesicles in the posterior third of the body; superficial large and quite conspicuous; each contracting alternately with the other, once in about half a minute. Bodies attached in groups of from two to eight by their pedicels to the tip of a slender stem; erect or divergent, but not pendent. Mouth at the base of the flagellum i. e. terminal. Anus near the mouth. No eye-spot. Bell slightly flaring; half again deeper than broad; fully as deep as the length of the body; highly contractile. Color of the body, pedicels and stem deep yellow. Common on fresh-water weeds about Cambridge.

Bei einer späteren Gelegenheit (on the animality of Sponges etc. Amer. Journ. sc. and arts. Vol. 42. p. 323)

macht Clark noch weitere Mittheilungen über dieses Genus und andere gleichfalls von ihm neu entdeckte Monaden, namentlich *Bicosoeca* und *Salpingoeca*. Die erstere erscheint als eine stammlose Monas, die mittelst eines stark contractilen Fadens im Grunde eine Bechers festgeheftet ist, während die andere einem stammlosen Köpfchen von Codosiga verglichen werden kann. Vorausgeschickt wird eine Uebersicht über den Bau von Monas (Flagellum, Mund, Körperform, contractile Blase = Herz) und die Bemerkung, das der Typus der Protozoen, die Verf. bekanntlich neben den vier Cuvier'schen Abtheilungen als fünfte unterscheidet, durch eine spiralige oder vielmehr helicine Anordnung charakterisirt sei.

Vergl. über denselben Gegenstand auch Proceed. Bost. Soc. nat. hist. 1866. Vol. XI. p. 16, wo Clark die Diagnose von Bicosoeca, *Codonoeca* n., Codosiga und Salpingoeca mit denen von Leucosolenia botryoides Bow. und Anthophysa Bory zusammenstellt.

Ueber das neu hinzugefügte Gen. *Codonoeca* wird bemerkt: unlike Dinobryon, has no lip, nor eye-spot, but possesses a strictly terminal flagellum like Peranema Duj. and a flexible contractile body, which is seated loosely in a calyx. The contractile vesicles are two in number, and lie — at least in the only species observed — on opposite sides of the middle of the body.

Die ursprünglich vereinzelten Mittheilungen werden von unserem Verf. später zusammengestellt und mit neuen Beobachtungen vermehrt unter dem Titel Spongiae ciliatae as Infusoria flagellata in dem dritten Theile des ersten Bandes der Memoirs Boston Soc. nat. hist. (39 Seiten mit Tafel IX u. X) veröffentlicht. Verf. bezieht sich in der Einleitung auf Carter, der in seiner Auffassung des Spongienbaues der Wahrheit (S. 224) am nächsten gekommen sei, und beschreibt dann der Reihe nach Monas termo Ehrbg. (?) mit frei beweglichen und gestielten Entwickelungsformen, *M. neglecta* n., *Bicosoeca gracilipes* n. von Sertularia cupressina, *B. lacustris* n. aus dem Süsswasser, *Codonoeca costata* n. marin, *Codosiga pulcherrima* n., *Salpingoeca gracilis* n., *S. aphoridium* n., beide aus dem Süsswasser, *S. marina* n., Leucosolenia botryoi-

des Bow., deren Einzelmonaden (!) je mit zwei contractilen Blasen und einem Kragen ausgestattet werden, der, wie bei Codosiga und Salpingoeca, das Flimmerhaar aus sich hervortreten lässt und nach aller Analogie auch den — mit Sicherheit nicht erkannten — Mund umschliessen soll, Anthophysa Mülleri, Astasia tricophora Ehrbg., *Anisonema concavum* n., Heteromastix proteiformis Cl., Dysderia proraefrons Cl., Pleuronema instabilis Cl. (Die drei letztgenannten Infusorien hat Clark bereits früher in seinem Mind in nature beschrieben.) Man sieht, es ist eine ziemlich bunte Gesellschaft, die Verf. unter den Geisseltragenden Infusorien zusammengestellt hat. Wir brauchen die Kalkspongie nicht einmal in Anschlag zu bringen, und dürfen doch der Ueberzeugung sein, dass die systematischen Ansichten des Verf.'s bei den Infusoriologen nur wenigen Beifall finden werden.

Ueber Anthophysa Mülleri vgl. weiter die Mittheilungen von Archer in den quarterly journ. micr. sc. T. VI. p. 182, in denen die geisselführenden Monaden als Schwärmlinge (germs) einer fadenförmigen Alge (Stereonema) in Anspruch genommen werden.

Euglena viridis besitzt nach Stein (Organism. der Infusionsth. Abth. II. S. 20) eine ganz unverkennbare, wenn auch enge und nur für Flüssigkeit zugängliche, rundliche Mundöffnung, welche in der Nähe des vorderen Körperendes und ein wenig hinter dem Insertionspunkt der Geissel liegt und sich in eine kurze Schlundröhre fortsetzt. Der Nucleus enthält, wie bei Chilodon, ein Bläschen mit scharf conturirtem Kerne. Ein sog. Nucleolus fehlt, dafür aber sieht man den Nucleus sich zu gewissen Zeiten mehrfach theilen und in 7—10 Ballen zerfallen, die sich nach und nach vergrössern und oft einen ansehnlichen Theil des Mutterleibes ausfüllen, bis sie sich durch Ausscheidung einer äusseren derben Hülle bald in eiartige Körperchen verwandeln, bald auch — entweder in denselben Individuen oder in anderen — eine feine geisselartige Wimper treiben und dann mit lebhaftem Gewimmel sich durch einander bewegen. Verf.

betrachtet diese Vorgänge wohl mit Recht als Erscheinungen einer geschlechtlichen Fortpflanzung. Die Unterschiede von dem Verhalten der echten Infusorien sind freilich auffallend, aber desto mehr erinnern die beschriebenen Vorgänge an die geschlechtliche Fortpflanzung der Volvocinen.

Famintzin unterwirft die Einwirkung des Lichts auf die Bewegungen von Chlamidococcus pulviusculus und Euglena viridis einer näheren Untersuchung (Bull. Acad. impér. St. Petersbourg Vol. X. p. 534—548) und findet dabei, dass das Licht mittlerer Intensität und keineswegs das directe Sonnenlicht die stärksten Bewegungen hervorruft. Gleichzeitig constatirt Verf., dass das Verhalten dieser grünen Organismen auch von der Flüssigkeit abhängig ist, mit der experimentirt wird. Ganz dieselben Erscheinungen beobachtete Verf. auch bei den Oscillatorien, nur dass dieselben hier langsamer abliefen.

Nach Cohn (dessen schon früher angezogene Untersuchungen über die Gesetze der Bewegung der mikroskopischen Organismen unter dem Einflusse des Lichtes in dem amtlichen Berichte über die Naturforscherversammlung zu Hannover S. 219 ff. reproducirt sind), kommt es bei diesen Bewegungserscheinungen bekanntlich weniger auf die Intensität, als auf die Richtung und die Färbung der Lichtstrahlen an. In letzterer Beziehung finden sich solche Unterschiede, dass sich die betreffenden Organismen in rothem Lichte wie in totaler Finsterniss verhalten.

2. Rhizopoda.

Die schon im letzten Jahresberichte erwähnte Arbeit Reichert's über die contractile Substanz der Polythalamien bildet, weiter ausgeführt und durch zwei Tafeln schöner Abbildungen erläutert, den ersten Abschnitt der ausführlichen Abhandlung „über die contractile Substanz und ihre Bewegungserscheinungen“ in den Schriften der K. Akad. der Wissensch. zu Berlin aus dem Jahre 1866. (S. 157—199). Nach Untersuchungen, die an Gro-

mia oviformis angestellt sind, behauptet Verf., dass die Fähigkeit zur Contraction nicht der gesammten Körpermasse der Polythalamien inhärire, sondern eine ausschliessliche Eigenthümlichkeit der körnerlosen Rindenschicht sei, die im Ruhezustande allerdings nur in Form einer dünnen Grenzschicht continuirlich über den körnigen Leibesinhalt hinziehe, dabei aber die Fähigkeit habe, durch unmerkliche Heranziehung neuer Theilchen aus der Umgebung das Contractionsmaterial an dieser oder jener Stelle zu vergrössern und die Contractions-Wellenbewegung in jeder beliebigen Richtung und unter den verschiedensten Formverhältnissen auszuführen. Wenn es auch dermalen noch nicht möglich sei, eine genauere Analyse der hierbei stattfindenden Bewegung der Theile im Einzelnen vorzunehmen, so sei doch so viel gewiss, dass es sich weder um eine Massencontraction, noch um das Fliessen einer tropfbar flüssigen Masse handele. Was man als Körnchenströmung beschrieben habe, sei auf warzenartige Erhebungen der contractilen Substanz zurückzuführen und nicht bloss an den Pseudopodien, sondern gelegentlich auch ausserhalb wie innerhalb der Schalen an der Oberfläche des Polythalamienkörpers zu beobachten. Die Existenz eines Kernes wird für Gromia in Abrede gestellt, dagegen bemerkt, dass die Rindenschicht nicht selten von mehr oder minder zahlreichen Vacuolen durchsetzt sei.

Im Gegensatze zu der letztern Angabe liefert M. Schultze durch erneute Untersuchungen an derselben Gromia oviformis den Nachweis nicht bloss des Vorhandenseins von körnerartigen Gebilden, sondern auch davon, dass dieselben in Zahl, Grösse und feinerer Structur mancherlei, für die physiologische Rolle, die sie zu spielen haben, anscheinend wichtige Verschiedenheiten darbieten. Die kleineren Thiere haben immer nur einen Kern, während grössere in der Regel deren mehrere besitzen, meist 16—20 und gelegentlich noch mehr (bis 60). Sie bestehen aus kleinen blassen homogenen Kugeln oder Bläschen, die eine verschiedene Grösse besitzen und

schon ohne Zusatz von Reagentien zu unterscheiden sind. Wahrscheinlicher Weise unterliegen sie zu bestimmten Zeiten noch weiteren Veränderungen, die den Kern zu einem Fortpflanzungskörper stempeln. Dass sich in der Körpersubstanz unserer Thiere eine contractile Rindensubstanz und ein körniger Leibesinhalt, der nur passiv beweglich sei, unterscheiden lasse, wird in Abrede gestellt, vielmehr behauptet, dass sich die Bewegungen der Rindenschicht ungeschwächt bis in die centralen Theile des Thierkörpers hinein fortsetzen, auch in dem letztern nicht selten aus den an einander hinziehenden, sich einander verschiebenden und endlich in einander übergehenden Strömen eine deutlich wahrnehmbare wogende Bewegung entstehe, die eine Unterscheidung von Bewegtem und Bewegendem vollständig illusorisch mache. Verf. wiederholt, dass es die ganze Masse des Gromienkörpers sei, welche die Fähigkeit der Contraction besitze, wie solches auch daraus hervorgehe, dass die von den Pseudopodien aufgenommenen Carminkörperchen nach kurzer Frist in das Innere des Körpers gelangen und hier nach allen Richtungen hin- und hergewälzt werden (Reichert und die Gromien, Archiv für mikrosk. Anatomie Bd. II. S. 140—160).

Auch Stein macht darauf aufmerksam, dass die Zahl der Kerne bei Actinophrys so gut, wie bei Arcella mit zunehmender Körpergrösse beträchtlich wachse, bei letzterer bis zu 50, bei ersterer sogar bis 100 und 200. Trotzdem aber konnten niemals Theilungszustände beobachtet werden, so dass Verf. an eine selbstständige Bildung denkt. Organismus der Infusorien Abth. II. S. 16.

Zur Aufklärung und Orientirung für die Leser wiederholt Reichert später noch einmal (Archiv für Anat. u. Physiol. 1866. S. 286) die Behauptung, dass die sog. Körnchenströmung an den Scheinfüssen der Polythalamien nichts Anderes als eine Contractions-Wellenbewegung sei und nirgends von einer Bewegung wirklicher Körnchen herrühre.

Die Saftströmung im Innern der Pflanzenzellen, die

von Schultze u. A. dieser Körnchenströmung gleichgestellt wird, soll nach Reichert, der sie gleichfalls studirt hat (Berl. Monatshefte 1866. Mai Archiv f. Anat. u. Physiol. 1866. S. 417—464) mit den Bewegungen contractiler Gebilde eine nur oberflächliche Aehnlichkeit besitzen. Die dabei wahrnehmbaren Erscheinungen sollen (von den unter geeigneten Umständen an den Körnchen auftretenden Molecularbewegungen abgesehen) sämmtlich von den mechanischen Einwirkungen einer aus unbekannten Ursachen rotirenden „Mantelflüssigkeit," von gelegentlich eintretenden Adhäsionsstörungen und den Cohäsionszuständen abhängen.

Nach Dönitz (über die Bewegungserscheinungen an den Plasmodien von Aethalium septicum, Berliner Monatsber. 1867. S. 500—504) besteht auch die Körpermasse der Myzomyceten wie — nach Reichert — die der Gregarinen und Polythalamien, aus einer contractilen Rindenschicht und einer nur passiv beweglichen Inhaltsmasse.

Cienkowski's interessante Beobachtungen „über den Bau und die Entwicklung der Labyrinthuleen" (Archiv für mikrosk. Anatomie Bd. III. S. 274—310) mit ihren an einem starren Netzgewebe hingleitenden Spindelzellen können wir hier übergehn, da die betreffenden Geschöpfe ganz wie die schon früher vom Verf. (Pringsheim's Jahrbücher für Botanik Bd. III. S. 408) beschriebenen sog. Fadenplasmodien allem Vermuthen nach als vegetabilische Gebilde zu deuten sein dürften.

Wallich handelt (Transact. micr. soc. 1865. T. V. p. 75—84) on the structure and affinities of the Polycystina und schlägt dabei folgende Eintheilung der Rhizopodengruppe vor:

1. Ordn. **Herpnemata.** Ohne Nucleus und contractile Blase.
   Fam. *Foraminifera.* Ohne Kieselskelet.
   Fam. *Polycystina.* Mit Kieselskelet.
2. Ordn. **Protodermata.** Ohne contractile Blase, jedoch mit Nucleus.

Fam. *Plagiacanthidae, Acanthometrina* und *Thalassicollina* mit solidem Skelet.

Fam. *Dictyochidae* mit röhrigem Skelete.

3. Ordn. Mit Nucleus und contractiler Blase.

Fam. *Actinophryina.* (Ausser Actinophrys auch Gromia, Lagynnis, Euglypha u. a.).

Fam. *Amoebina.*

Durch die Angaben von Doenitz (Sitzungsber. der Gesellsch. naturf. Freunde 1867. S. 29, Berliner Monatshefte 1867. Novemb.) sollen sich auch die Noctilucen am meisten an die Rhizopoden anschliessen, und zwar nicht bloss durch die Beschaffenheit und die Contractionserscheinungen ihres Körperparenchyms, sondern auch durch den Besitz einer Schale, die Verf. in der äusseren Körperhülle dieser Thiere wiedererkannt zu haben glaubt. Die contractilen Fäden, welche vom Kern aus durch den mit Seewasser gefüllten Hohlraum nach der durchsichtigen Schale hinziehen und unterhalb derselben zu einem engmaschigen Netzwerk zusammentreten, werden als Röhren gedeutet, in denen sich die von der Nahrung herstammenden Fettkörner hin- und herbewegten. Das Vorhandensein eines eigenen Afters liess sich nicht mit Sicherheit feststellen, doch ist die Schale in der Nähe des Mundes oberhalb des pfriemenförmigen Körpers von einer Spalte durchbrochen, die jedoch leicht übersehen werden kann. Wenn das Thier zu Grunde geht, dann ziehen sich die Fäden auf den Kern zurück. Mehrfach wurde beobachtet, dass die ganze Masse der contractilen Substanz zusammen mit dem stabförmigen Körper und der Geissel aus der Kugelschale hervorgepresst wurde, um sich sodann mit einer neuen Schale zu umgeben, die sich unter den Augen des Beobachters allmählich mehr und mehr vom Kern abhob. Aus Allem, was Verf. sah, schliesst er auf eine nahe Verwandtschaft mit den Rhizopoden.

M. Schultze erkennt (Archiv für mikroskosp. Anatomie Bd. II. S. 163) in der Ueberosmiumsäure ein Mittel, die verzweigten Protoplasmastränge der Noctilucen scharf und deutlich hervortreten zu lassen, und überzeugt

sich davon, dass der in der Hauptmasse des Protoplasma eingeschlossene Kern trotz seiner durchsichtigen Beschaffenheit aus zartcontourirten kugligen Gebilden zusammengesetzt ist, die eine wechselnde Grösse haben und wahrscheinlicher Weise zu der Fortpflanzungsgeschichte der Thiere eine Beziehung besitzen.

Robin und Legros machen (Journal de l'anatomie et de la physiol. 1866. p. 558) einige Mittheilungen über das Leuchten der Noctilucen und namentlich deren Verhalten gegen den electrischen Strom, der eine äusserst intensive Lichtentwickelung hervorruft.

Greeff publicirt (Archiv für mikroskopische Anatomie Bd. II. S. 299—331. Tab. XVII u. XVIII) Beobachtungen „über einige in der Erde lebende Amöben und andere Rhizopoden" und macht uns dadurch mit der überraschenden Thatsache bekannt, dass in der schon längst als die Wohnstätte von Bärenthierchen, Anguilluliden und Rotiferen bekannten humusreichen Erdkruste auch eine ganze Anzahl von Rhizopoden vorkommt, die theils dem Gen. Amoeba angehören (*A. terricola, A. brevipes, A. granifera, A. gracilis*, sämmtlich neu), theils auch beschalt sind (*Amphizonella* — n. gen. — *violacea, A. digitata, A. flava, Arcella arenaria*, gleichfalls sämmtlich nn. sp.). Bau und Lebensgeschichte dieser Thiere sind freilich in mehrfacher Beziehung von dem gewöhnlichen Verhalten abweichend. Die Aussenfläche des Körpers ist auch bei den nackten Arten von einer ziemlich festen Beschaffenheit, die Bewegungen sind langsam und träge und werden durch Wassermangel vollständig unterbrochen. Die erdbewohnenden Rhizopoden gehören also gleich den mit ihnen zusammenlebenden Geschöpfen zu den Thieren mit Trockenstarre. Am genauesten beobachtete Verf. die Am. terricola, die eine ziemlich beträchtliche Grösse besitzt und in manchen Exemplaren denselben sonderbaren Zottenbesatz trägt, den Wallich bei seiner Am. villosa beschreibt (J. B. 1863. S. 136). Bei diesen Thieren bildet das Aussenparenchym des Körpers eine förmliche Rindenschicht, die durch Festigkeit und hyalines

Aussehen von der mehr körnigen Innenmasse verschieden ist und bei den fast peristaltischen Zusammenziehungen der Leibesmasse allein in activer Weise betheiligt scheint. Trotzdem ist zwischen beiden Massen keine scharfe Grenze, wie denn auch eine häutige Begrenzung nirgends an der Rindenschicht beobachtet wurde. Dass ebenso auch die contractilen Blasen der membranösen Auskleidung entbehren, wird dadurch bewiesen, dass dieselben bei den Körperbewegungen und der dadurch bedingten Pressung nicht selten je nach Umständen sich theilen und wieder zusammenfliessen, wesshalb sie denn auch an Zahl und Grösse auf das Manchfachste variiren. In günstiger Lage sieht man die grösseren Vacuolen ihren Inhalt gelegentlich auch nach Aussen austreiben. Gelblich braune Körper, die neben den Wasserbehältern im Innern vorkommen, möchte Verf. am liebsten als Leberzellen betrachten. Die Fortpflanzung knüpft an den Nucleus an, dessen Protoplasma zu Zeiten eine beträchtliche Menge scharf contourirter Körner ausscheidet, die sich allmählich vergrössern und eine körnige Beschaffenheit annehmen, auch schliesslich einen hellen Fleck (Kern) und eine contractile Vacuole im Innern erkennen lassen. Die letzten Stadien dieser Entwickelung beobachtet man freilich erst dann, wenn die neugebildeten Körperchen aus dem Nucleus hervorgetreten sind und durch das Parenchym des mütterlichen Leibes sich zerstreut haben. Unter solchen Umständen sieht man dieselben auch gelegentlich schon deutliche amöboide Bewegungen vornehmen. Einzelne Exemplare mit dem oben erwähnten Zottenbesatze enthielten statt der Embryonen auch wohl langgezogene dunkle Massen von anscheinend zäher Consistenz, die in ihrem Innern deutlich haarförmig geschlängelte Linien erkennen liessen und an die samengefüllten Hoden der Infusorien erinnerten. Amoeba brevipes vermehrt sich in abweichender Weise durch Theilung. Das neue Genus *Amphizonella* charakterisirt sich durch Anwesenheit einer ziemlich dicken glashellen Schale, die trotz einer auffallenden Resistenz gegen Reagentien von den

stumpfen Pendopodien durchbrochen wird. Bei der durch ihre violette Färbung ausgezeichneten A. violacea wurden einige Mal zwei durch eine Parenchymbrücke zusammenhängende Exemplare (in Zygose?) beobachtet.

In nahem Anschluss an diese Beobachtungen berichtet Verf. ferner die interessante Thatsache, dass die durch Schnitt und Druck gewonnenen Theilstücke von Actinophrys Eichhorni binnen wenigen Stunden sich in neue Thiere umbilden, die Anfangs freilich noch ohne Gegensatz von Rindenschicht und Marksubstanz sind, aber auch diese schon nach kurzer Zeit erkennen lassen. Da sich die Grösse der neu gebildeten Individuen genau nach der der Theilstücke richtet, man auch aus einem Exemplare beliebig deren zwei oder vierzig zu machen im Stande ist, kann man nicht annehmen, dass dieselben bereits im Innern des ursprünglichen Thierkörpers vorgebildet seien, auch die im Innern der Marksubstanz in Menge (bis zu 100 und mehr) vorhandenen Kerne mit den Theilsprösslingen nicht in Beziehung bringen. Dass diese Theilbarkeit übrigens nicht das Gen. Actinophrys beschränkt ist, beweist ein von unserem Verf. neu entdecktes amöbenartiges Thierchen von colossaler Grösse (1,5 Mm. Durchmesser), das man durch Theilung je nach Umständen gleichfalls in zwei oder mehrere Individuen umbilden kann. Abweichend von den echten Amöben zeigt der Leib dieses Thierchens übrigens ganz denselben blasigen Bau, wie Actinophrys Eichhorni, nur mit dem Unterschiede, dass keine Scheidung von Rinden- und Marksubstanz vorhanden ist, und die körnigen oder zelligen Gebilde überall in Menge zwischen den Protoplasmablasen zerstreut sind. Viele dieser Kerne enthalten im Innern eine Unsumme kleiner stäbchenförmiger Körperchen, die beim Zerdrücken hervortreten und dann in lebhafter Bewegung sich umhertummeln, so dass man fast geneigt sein könnte, dieselben als Samenelemente in Anspruch zu nehmen. (Ueber Actinophrys Eichhorni und einen neuen Süsswasserrhizopoden, besonders in Rücksicht auf Theilbarkeit desselben, resp. Vermehrung durch

künstliche Theilung, Archiv für mikroskopische Anatomie Bd. III. S. 396—403.)

Unter dem neuen Genusnamen *Raphidiophrys* (*Rh. viridis* sp. n.) beschreibt Archer ein actinophrysartiges Süsswasserthier, dessen Rindenschicht von einer grossen Menge kleiner Spicula nach allen Richtungen hin durchsetzt ist. Quarterly journ. micr. sc. T. VII. p. 178.

An dieser Stelle dürften wir wohl am besten der von Cienkowsky entdeckten *Clathrulina* aus dem Süsswasser Deutschlands und Russlands gedenken, einer Rhizopodenform, die sich am nächsten an Actinophrys anschliesst, aber nicht frei lebt, sondern in eine kuglige Gitterschale eingeschlossen und durch einen langen Stiel auf fremden Gegenständen befestigt ist. Der Protoplasmakörper des Thieres, der immer nur den Centralraum der Schale einnimmt, hat eine schaumige Consistenz und enthält unter zahlreichen Vacuolen einen freilich nur bei ganz jungen Individuen deutlich sichtbaren Kern. Fremde Körper, die den lang hervorgestreckten Pseudopodien ankleben, werden vom Protoplasma derselben umflossen und nach Verkürzung der Pseudopodien schliesslich durch die weiten Oeffnungen der Gitterschale hindurch dem Centralkörper zugeführt. Die Vermehrung geschieht durch Theilung und Bildung beweglicher Embryonen. Bei der erstern liegen die Anfangs noch mit Strahlen besetzten zwei Individuen eine Zeitlang gemeinschaftlich in derselben Schale. Erst später werden die Pseudopodien eingezogen, und dann verlassen die eingekugelten Thiere durch die Löcher des Gitterwerkes hindurch den frühern Behälter, um nach einiger Zeit die Form einer Actinophrys anzunehmen, den Stiel auszuscheiden und durch Bildung des Gitters wieder zu einer Clathrulina zu werden. Die beweglichen Embryonen gehen aus Cysten hervor, die durch zwei Mal wiederholte Theilung sich zu vieren in der Gitterschale entwickeln und nach dem Ausschlüpfen sich, wahrscheinlich durch Hülfe einiger Cilien, langsam im Wasser umhertreiben, bis sie sich

gleichfalls in Clathrulinen umbilden. Im encystirten Zustande können die Thiere, unbeschadet ihrer Lebensfähigkeit, austrocknen. Verf. unterscheidet nach der verschiedenen Entwickelung des Gehäuses zwei Arten, ohne dieselben mit specifischen Namen zu bezeichnen.

Möglichen Falls gehört zu Clathrulina auch ein von Archer beobachtetes Thier, das einer Actinophrys verglichen wird, die in ein durchlöchertes Gehäuse eingeschlossen sei. Quarterly Journ. micr. sc. 1867. T. VII. p. 295.

Ebendas. wird auch einer Actinophrys erwähnt, deren Körper aus zwei durch Structur und Farbe scharf gegen einander abgesetzten Lagen bestehe (Amphizonella?).

Coscinosphaera ciliosa, eine von A. Stuart in Neapel beobachtete und (Zeitschrift für wissensch. Zool. Bd. XVI. S. 328—345. Tab. XVIII) beschriebene neue Radiolaria aus der Familie der Ethmosphaerida besitzt eine aus Kalk bestehende stachlige Schale mit kleinern und grössern Oeffnungen. Die erstern dienen zum Durchtreten der Pseudopodien, die sich aber nicht frei entfalten, sondern auf der Oberfläche sowohl der Schale, wie auch der beweglichen Stacheln in Form eines dünnen Ueberzuges ausbreiten. Die dem Protoplasma beigemischten gelben Körper (Kerne Verf.) kommen durch die grösseren Oeffnungen nach Aussen und zwar mit solcher Schnelligkeit und Energie, dass Verf. davon das bekannte Phänomen des Aufsteigens abzuleiten geneigt ist. Die Nahrungsstoffe kleben bloss äusserlich an der Sarkodemasse fest — ohne davon umhüllt zu werden — und werden nach der Verdauung, die auf der Schalenoberfläche geschieht, den Stacheln entlang fortbewegt, bevor sie abfallen. Die Existenz beweglicher Körner in der Sarkodemasse ist ganz unzweifelhaft, doch glaubt Verf. daneben auch (mit Reichert) fortlaufende Contractionszellen an dem Ueberzuge der Stacheln annehmhen zu müssen. (Das Protoplasma der Meerqualster besteht abweichender Weise aus einer Masse rundlicher oder länglich rundlicher zusammengepresster Kügelchen, die durch eine

klebrige Grundsubstanz zusammengehalten werden.) Eine Centralblase wurde niemals aufgefunden — es ist also auch zweifelhaft, ob unser Thier wirklich den Radiolarien zugehört —, dafür aber beobachtete Verf. bei zahlreichen Exemplaren eine Fortpflanzung durch Theilung. Der die Schale nur zum geringsten Theil ausfüllende Thierkörper zerfiel dabei in meist zwei Stücke von oftmals ungleicher Grösse, die sich durch Ablagerung von Kalksalzen in der Peripherie und den davon ausgehenden Pseudopodien je mit einer Stachelschale umkleideten und nach dem Zerbrechen der Mutterschale hervortraten, aber Anfangs gewöhnlich noch eine Zeitlang unter sich zu einer gemeinschaftlichen Masse zusammenhingen. In manchen Fällen umhüllte sich auch wohl der eine — dann nackt bleibende — Ballen mit dem Ueberreste der Mutterschale, dieselben zu einem geschlossenen Gehäuse restaurirend.

Schneider macht die interessante Beobachtung, dass sich die aus der umgebenden Sarcodemasse ausgeschälte Centralkapsel von Thalassicolla nucleata nach Verlauf einiger Stunden durch Umlagerung mit neuer Sarcode und Pseudopodienbildung wieder in ein vollständiges Thier umbildet, und liefert damit den Beweis, dass die intracapsuläre Masse und nicht die extracapsuläre, wie man bisher anzunehmen geneigt war, das eigentliche Körperparenchym der Radiolarien darstellt. Da überdiess die Pseudopodien durch die Porenkanäle der Centralkapsel hervortreten, wie bei den Foraminiferen durch die Poren der Kalkschale, so rücken beide Gruppen dadurch noch näher. Die Colonien von Collozoum inerme lassen sich ohne nachtheilige Folgen zerschneiden, wie denn auch zwei neben einander gelegte Colonien nach einiger Zeit zu einer gemeinschaftlichen Masse zusammenfliessen. Zur Kenntnis des Baues der Radiolarien im Archiv für Anat. u. Physiol. 1867. S. 509—511.

Boderia Turneri ist der Namen eines neuen Rhizopoden, der nach den Beobachtungen von Strethill Wright nach Gregarienart eine Menge pseudonavicellenartiger Körperchen hervorbringt. Verf. meint, dass

eine solche Fortpflanzung bei den Amöben häufiger vorkomme. Sie soll — ebenso auch bei den Gregarinen — an den Kern anknüpfen, den Verf. mit einem Ei vergleichen möchte, dessen Klüftungsprocess statt eines vielzelligen Wesens hier eine Menge einzelliger Geschöpfe hervorbringe. Journal of Anatomy and Physiology 1867. N. 2. (Quarterly Journ. micr. sc. T. VII. p. 216.)

Ueber Amoeba villosa und die davon ausgehenden Zotten vergl. Archer, quart. journ. microsc. sc. T. VI. p. 190. Aehnliche Zotten sah Archer (ibid. p. 266) gelegentlich bei Difflugia corona von einem Pseudopodium ausgehen.

Archer macht einige Mittheilungen über die beschalten Süsswasserrhizopoden, besonders Difflugien, und beobachtete den Conjugationsprocess derselben. Quarterly journ. micr. sc. T. VI. p. 185—188.

Ein von Archer entdecktes difflugiaartiges Thier, dessen Schale zwei Oeffnungen besitzt und daraus völlig symmetrisch seine schlanken und langen Pseudopodien hervorstreckt, erhielt den Namen *Amphitrema*. Quarterly journ. micr. sc. T. VII. p. 174.

Lang beschreibt eine Difflugia mit völlig durchsichtigem, dreieckigen Gehäuse, *Diffl. triangulata* n. sp., Quarterly Journ. micr. sc. T. V. p. 286 mit Holzschnitt. Im Anschluss an diese Angaben hebt Archer später hervor, dass die Schale nicht dreieckig, sondern dreikantig, resp. gekielt sei und desshalb der Name D. carinata passender erscheine. Ibid. T. VII. p. 177.

Nach den Beobachtungen von Sam. Owen besitzen die Arten des Gen. Globigerina und Pulvinulina gleich den Polycystinen die Fähigkeit, nach Belieben aus der Tiefe des Meeres emporzusteigen und wieder unterzutauchen, so dass man sie mit letztern zusammen nicht selten an der Meeresoberfläche auffischt. Da die genannten Genera auch in ihrem Baue mancherlei Aehnlichkeit haben, so schlägt Verf. vor, sie in eine gemeinschaftliche Familie zu vereinigen und dieser den Namen *Colymbitae* zu geben. Das Verhältniss von Globigerina zu

Orbulina betreffend (vgl. J. B. 1858. S. 153), glaubt Verf. sich davon überzeugt zu haben, dass die erstere nicht das Junge der letztern sei, wie man früher anzunehmen geneigt war, sondern mit der umgebenden (Orbulina-) Schale, der die eingeschlossene Globigerina fest anhänge, der Art zusammengehöre, dass die Aussenschale nur als eine mehr zufällige („wild-growing") Umbildung über letztere zu betrachten sei. Aehnliche Erscheinungen kehren auch bei andern Foraminiferen wieder, wie namentlich bei Pulvinulina, so wie bei Cymbalopora und Discorbina, obwohl hier im Ganzen sehr viel seltener, als bei Globigerinen. Journ. Linn. Soc. Zool. P. IX. p. 147.

Die schon im letzten J. B. erwähnte Arbeit von Barker und Jones über die Foraminiferenfauna des Nordatlantischen und arctischen Meeres beruht auf Untersuchungen von Grundproben, die theils mit dem Schleppnetz, theils auch mit der Grundsonde aus der Baffinsbai, von den Hunde-Inseln, von Norwegen und aus dem nördlichen atlantischen Ocean hervorgeholt sind. Die Verff. stellen die beobachteten Arten von den einzelnen Orten zunächst tabellarisch zusammen und liefern dann eine systematisch geordnete Beschreibung derselben. Es sind nicht weniger als 125 Formen, welche die Verff. in den Kreis ihrer Betrachtungen ziehen und theils als Species, theils auch als Subspecies, Varietäten und Subvarietäten betrachten. Unter den Varietäten sind manche neu und von unsern Verff. auch mit neuen Namen bezeichnet, allein trotzdem müssen wir es uns versagen, specieller auf dieselben einzugehen, da eine nähere Berücksichtigung doch nur unter Bezugnahme auf die Speciesbeschreibungen unserer Verff. einigen Werth haben würde, diese aber kaum auszugsweise sich wiedergeben lassen. Die systematischen Ansichten unserer Verff. sind den Lesern unserer Berichte zur Genüge bekannt; dieselben wissen, dass unsere Verff. so ziemlich auf demselben Standpunkte stehen, wie Carpenter, und die sog. Arten als blosse Typen grösserer Entwickelungsreihen gelten lassen. Die hier niedergelegten Mittheilungen sind übrigens nicht bloss

von zoologischem und faunistischem, sondern besonders auch von thiergeographischem Interesse, und das um so mehr, als die Verff. ihren eigenen Untersuchungen in einer Reihe von Nachträgen auch noch die von Bailey und Pourtales über nordatlantische Foraminiferen folgen lassen, und aus allen den zahlreichen Einzeluntersuchungen eine tabellarische Uebersicht über die Verbreitung ihrer Arten zusammenstellen. On some Foraminifera from the North Atlantic and Arctic Oceans, including Davis straits and Baffinsbay, Philos. Transact. roy. Soc. Vol. 156. p. 325—441 mit vielen tabellarisch geordneten Verzeichnissen.

Sars hebt hervor (Forhandl. Videnskab. Selsk. Christiania 1865. p. 34), dass die von Parker und Jones aufgezählten Norwegenschen Foraminiferen bis auf zwei sämmtlich auch an der Küste von Drontheim bis zum Nordkap gefunden werden, ausserdem hier aber noch 21 andere Arten (unter denen die für Norwegen neuen Genera Cornuspira, Spiroloculina, Trochammia, Clavulina, Virgulina, Bigenerina, Planorbulina, Pulvinulina, Rotalia vertreten sind) vorkommen, die grössentheils bisher für britisch gehalten wurden. Vier dieser Arten scheinen neu zu sein.

Brady macht auf der Brittish association at Nottingham (quarterly journ. micr. sc. T. VI. p. 261) Mittheilungen über die Rhizopodenfauna der Hebriden, erwähnt dabei einer neuen Art des Gen. Lagena *(L. Jeffreysii)* und hebt hervor, dass er u. a. daselbst eine bisher bloss als tertiär bekannte Art (L. crenata) lebend angetroffen habe.

Derselbe zählt in seinem Berichte über die Ergebnisse der Darguefischerei an der Küste Northumberlands und Durhams 70 Foraminiferen auf (nat. hist. transact. Northumberland and Durham Vol. I. p. 51 ff.), fast ein Dritttheil der bis jetzt bekannten (112) englischen Arten. Unter ihnen zwei neue Formen: *Uvigerina irregularis* und *Textularia compressa,* die mit andern in dem

ebendas. (p. 83—107) publicirten Catalogue of the recent Foraminifera of Northumberland und Durham desselben Verf.'s ausführlich beschrieben und abgebildet sind.

Die Abhandlung „on the rhizopodal fauna of Shetlands" desselben Verf.'s (Transact. Linnaean Soc. Vol. XXIV) ist Ref. noch nicht zu Gesicht gekommen.

Die Berichte der K. zoologischen Reichsanstalt vom 19. Febr. 1867 enthalten einige Angaben über die mit Tiefgrundgruben an der Westküste Istriens aufgebrachten Foraminiferen.

Ueber *Polymorphina tubulosa* n. vgl. Alder, quarterly Journ. microscop. science T. VII. p. 237.

Sam. Owen macht einige Mittheilungen über die von ihm in der Bay von Bengalen lebend gefischten Polycystinen und bemerkt dabei u. a., dass es ihm mehrfach gelungen sei, diese Thiere in Copulation zu sehen. (Proc. Linnaean Soc. T. VIII. p. 202—205). Leider erwähnt Verf. seine Arten nicht namentlich; man darf nach der Art der Mittheilungen überhaupt annehmen, dass der Verf. seine Studien ziemlich dilettantenartig betrieben hat.

3. Gregarinae.

Stein ist der Ansicht, dass die gregarinenartigen Thiere mit den Rhizopoden zu einer Klasse vereinigt werden müssten, und stützt sich dabei besonders auf den sog. Proteus tenax, der in Wirklichkeit eine Monocystis sei, die nur zufällig aus ihrem Wirthe, dem Cyclops quadricornis, in's Freie gerathen sei. Der Organismus der Infusionsth. Abth. II. S. 8.

In den Notes on the Gregarinida (Transact. microsc. soc. T. VI. p. 23—28. Tab. V) spricht Ray Lancaster die Vermuthung aus, dass der Inhalt der Pseudonavicellen nicht sogleich wieder zu den gewöhnlichen Gregarinen werde, sondern sich zunächst zu Geschöpfen entwickele, die unter andern, als den frühern Verhältnissen, zur Geschlechtsreife kämen. Die Längsstreifen, die bei vielen grösseren Gregarinen unter der Cuticula beobachtet werden, gehören keiner besondern Membran an, sondern

sind nur der Ausdruck gewisser Contractionszustände in den äussern etwas festern Plasmaschichten. Ausser den — schon früher öfters beobachteten — colossalen Gregarinen der Regenwürmer beschreibt Verf. sodann noch *Monocystis cirratuli* n. sp., M. Nemertis Köll., M. pellucida Köll., *M. cunicae* n. sp. und M. phyllodocae Clap., die sämmtlich in Quernsey zur Untersuchung kamen.

Später giebt Verf. eine nähere Beschreibung der bei Borlasia octoculata und B. olivacea vorkommenden Gregarinen, neben denen er nicht selten eine Anzahl parasitischer Eier im Körper der Wirthe antraf. Ibid. T. VII. p. 39—41. Tab. II.

Nach den Untersuchungen Balbiani's (étud. sur la maladie psorospermique des vers à soie, Journal de l'anatomie et de physiologie 1867. p. 263 ff.) sind die sog. Cornaliaschen Körper der kranken Seidenraupen deutliche Psorospermien, die sich durch Verfütterung auf gesunde Thiere (selbst andere Raupen) übertragen lassen.

Stieda untersucht (Archiv für pathol. Anat. Bd. 32. S. 132. Tab. III) die Psorospermien der Kaninchenleber und findet — wie Kaufmann und Lieberkühn —, dass dieselben ausserhalb des thierischen Organismus (sogar in schwacher Chromsäurelösung) eine weitere Entwickelung eingehen, indem der körnige Inhalt erst in zwei, dann in vier kleinere Kugeln zerfällt, die sich nach Verlauf einiger Wochen mit einer Hülle umgeben und ein diaphanes Stäbchen mit zwei Endverdichtungen in sich ausscheiden. Die weiteren Veränderungen blieben Verf. unbekannt, doch glaubt derselbe die Psorospermien hiernach für sehr frühe Entwickelungsstufen eines thierischen Parasiten halten zu dürfen, dessen vollkommen ausgebildeter Zustand noch unbekannt sei. Als erste Anfänge der spätern Psorospermien werden feingranulirte zellenartige Kugeln beschrieben, die — statt der normalen Epithelialzellen — in grosser Menge die Gallengänge der inficirten Stellen bedecken und durch Längsstreckung und Umlagerung mit einer derben Haut und kuglige Zusammenballung des Inhaltes die spätere Structur annehmen.

Eine Einlagerung der Psorospermien in die Zellen des Epithelialbeleges hat Verf. niemals beobachtet, doch geht derselbe zu weit, wenn er eine solche auch für die Psorospermien des Darmkanales in Abrede stellt. (Ref. darf bei dieser Gelegenheit wohl an die dem Verf. unbekannten Beobachtungen von G. Wagener erinnern, Entwickelung der Cestoden, Bd. 24 der Verhandl. der L. C. Akad. S. 40.)

Dass die Psorospermien des Darmkanales — im Gegensatze zu der Behauptung Stieda's — gar häufig im Innern von Epithelzellen gefunden werden, ist nicht bloss durch mehrfache frühere Beobachter (denen Ref. auch sich selbst anreihen könnte) constatirt, sondern neuerlich auch durch Reincke bewiesen, der diese Zellen nicht selten von jungen und alten Psorospermien erfüllt sah. Im Jugendzustande sind dieselben ohne die spätere Kapselhaut und amöbenartig beweglich, so dass Verf. nicht ansteht, die gewöhnliche Form der Psorospermien geradezu für den encystirten Zustand amöbenartiger Parasiten zu erklären. Die Viertheilung des Inhaltes geht nicht bloss im Wasser, sondern auch auf dem Boden der von inficirten Thieren bewohnten Ställen vor sich und repräsentirt vermuthlich den normalen Fortpflanzungsact. Die Producte dieser Theilung beschreibt Verf. übrigens als bauchige Körperhen, deren helle Grundsubstanz ausser einem grösseren Körnerhaufen noch drei oder vier glänzende Kugeln in sich einschliesse. Die von Stieda beschriebenen Formen werden — wohl mit Recht — als Kunstproducte oder Abnormitäten in Anspruch genommen und auf eine widernatürliche Trennung des hellen Plasma von dem Körnerhaufen zurückgeführt. Die angeschwollenen Enden des Plasmastranges sind nichts Anderes als zwei meist terminal gelegene glänzende Kugeln. Nach der Ansicht des Verf.'s verwandeln sich diese Keimkörner nach der Uebertragung in den Darm eines neuen Thiers ohne Weiteres in die amöbenartigen Jugendformen, wie das in der That auch die schon vor längerer Zeit angestellten Experimente von Kauffmann vermuthen lassen. Bei den

vom Verf. untersuchten Kaninchen fanden sich die Psorospermien übrigens immer nur in dem Darme, nicht in der Leber, und mitunter in solcher Menge, dass die Lieberkühn'schen Drüsen stellenweise davon vollständig erfüllt waren, und in einem Falle das betreffende Thier in Folge der Affection an Darmkatarrh zu Grunde ging. Nonnulla quaedam de psorospermiis cuniculi dissert. inaug. Kiliae 1866. 12 Seiten in Quarto mit einer Tafel.

Leisering berichtet (Bericht über das Veterinärwesen im Königr. Sachsen für 1865. Jahrg. X. S. 41) über ein bis dahin noch nicht beobachtetes Vorkommen der Rainey'schen Körperchen in gelblich aussehenden Knoten, die von der Grösse einer Erbse bis zu der einer Haselnuss massenhaft am Schlunde von Schafen gefunden wurden und den plötzlichen Tod ihrer Träger veranlassten. Verf. erklärt das abscessartige Verhalten durch die Annahme, dass die Schläuche sich nach und nach übermässig füllten, dann aber platzten und ihren Inhalt entleerten, wobei es jedoch auffallend bleibt, dass die gesunden Muskelpartieen des Schlundes keine Schläuche enthielten.

Der von Virchov — gegen die Angaben des Ref. — geleugnete Stäbchenbesatz der Rainey'schen Schläuche wird von Krause (Nachrichten von der K. Gesellsch. der Wissensch. zu Göttingen 1865. N. 12. S. 305) bestätigt. Ebenso von Manz (Schultze's Archiv für mikroscop. Anatomie Bd. III. S. 345—366. Beitrag zur Kenntniss der Miescher'schen Schläuche), der sogar an die Möglichkeit denkt, dass diese Stäbchen — die er freilich ebenso wenig, wie Ref. für bewegliche Haare hält — bei der Einwanderung der Parasiten in Betracht kämen. Die von unserem Verf. zur Prüfung dieser Vermuthung angestellten Fütterungsversuche erwiesen sich übrigens als vergeblich, wie denn auch sonst auf keinerlei Weise eine Weiterentwickelung der Schläuche oder der eingeschlossenen Körperchen sich erzielen liess. Die kleineren Schläuche enthalten übrigens statt der nierenförmigen Körperchen runde Zellen, die diese erst später in ihrem

Innenraum ausscheiden. Die Bewegungen, welche beim Hervortreten aus den Schläuchen bisweilen beobachtet werden, sind immer nur durch fremde Kräfte hervorgerufen. In einzelnen Fällen liess sich eine Theilung der eingeschlossenen Körperchen beobachten.

Knoch beschreibt im Journal des k: russischen Kriegsdepartements Bd. XCV. 1866. Januar (in russischer Sprache) einen Fall von Psorospermien an den Haaren; im Wesentlichen eine Bestätigung der bekannten Lindemann'schen Angaben. Die Existenz beweglicher (gregarinenartiger) Zustände konnte Verf. nicht constatiren; er zweifelt sogar an deren Vorkommen. Ref. schliesst sich dem vollkommen an und bemerkt, dass Hallier u. a. Botaniker die betreffenden Bildungen neuerdings als einen Pilz (Protococcus Beigelii Hall.) in Anspruch nehmen.

Bonn, Druck von Carl Georgi.

Bericht

über

die wissenschaftlichen Leistungen

in der

Naturgeschichte der niederen Thiere

während der Jahre 1868—1869.

Von

Dr. Rud. Leuckart,

Professor der Zoologie und vergleichenden Anatomie, Director des zoologischen und vergleichend-anatomischen Museums der Universität Leipzig.

Berlin,

Nicolaische Verlagsbuchhandlung.

(A. Effert und L. Lindtner.)

1871.

Schon bei verschiedenen Gelegenheiten haben wir in unseren letzten Berichten darauf hingewiesen, wie unsere Kenntnisse und Erfahrungen über das faunistische Vorkommen und die Tiefenverbreitung der marinen Thierformen, Dank namentlich den Bemühungen scandinavischer und englischer Forscher, seit etwa einem Jahrzehnt einen ungewöhnlichen Aufschwung genommen haben. Die früher herrschende Ansicht, dass schon etwa in einer Tiefe von 300 Faden die Existenz thierischer Organismen wegen des Druckes der darauf lastenden Wassersäule unmöglich sei, ist durch diese Erfahrungen als durchaus irrthümlich erkannt; wir wissen, dass auch in der Tiefe ein reges Thierleben herrscht, und dass solches selbst bis über 1000 und 2000 Faden hinabreicht. Da der thierische Körper allenthalben von Flüssigkeiten durchzogen und getränkt ist, die unter demselben Drucke stehen, wie dieser, der Wasserdruck also, wie der Luftdruck, dem die Landthiere ausgesetzt sind, durch einen entsprechenden Gegendruck balancirt wird, so haben wir kein Recht, denselben — und wäre er auch noch so gross — als ein Hinderniss des thierischen Lebens zu betrachten. Wenn trotzdem in beträchtlichen Tiefen eine Abnahme oder vielleicht richtiger eine Beschränkung desselben auf gewisse niedere Formen stattfindet, so ist es weit mehr der Einfluss des Lichtes, der Temperatur und des Gasgehaltes, der dabei in Rechnung gebracht werden

muss, so wie der Umstand, dass der Pflanzenwuchs, der von den äusseren Agentien in einem noch höheren Grade abhängt, als der thierische Organismus, schon in geringer Entfernung von dem Wasserspiegel fast vollständig aufhört. Aus letzterem Grunde wird denn auch die Thierwelt der Tiefe voraussichtlich nur durch eine beständig neue Zufuhr thierischer Substanz aus den höheren Regionen in ihrem Bestande gesichert sein.

Die hohe Bedeutung und das wissenschaftliche Interesse der hier vorliegenden Fragen macht es begreiflich, dass denselben eine immer wachsende Aufmerksamkeit geschenkt wird, und so haben wir denn auch dieses Mal wieder, ja mehr noch als früher, über eine Reihe darauf bezüglicher Abhandlungen zu berichten.

Zunächst erwähnen wir hier der „fortsatte Bemaerkningar over det dyriske Livs udbretning i Havets dybder" von M. Sars (Videnskab. Selskabs Forhandlingar for 1868. p. 246—275, übersetzt Annals and Mag. nat. hist. T. III. p. 423—441), in welcher dieser die von ihm selbst, von seinem Sohne O. Sars, so wie von Koren und Danielssen, namentlich aber von O. Sars, während einer Schleppnetz-Expedition nach den Lofoten in Bezug auf die bathvergische Vertheilung der Thiere gewonnenen Resultate übersichtlich zusammenstellt. Das darin mitgetheilte Verzeichniss sämmtlicher bisher in einer Tiefe von 200—450 Faden an der norwegischen Küste lebend aufgefundenen wirbellosen Thierformen enthält nicht weniger als 427 Arten (68 Rhizopoden, 5 Spongien, 2 Hydrozoen, 20 Anthozoen, 2 Crinoiden, 21 Asteriden, 5 Echiniden, 8 Holothurien, 35 Polyzoen, 6 Gephyreen, 51 Anneliden, — die übrigen Mollusken und Arthropoden), vielleicht acht Mal so viel, als Verf. in seinem ersten Verzeichnisse (1866) aufzuführen im Stande war. Die darunter aufgezählten neuen (30) Arten werden hoffentlich von dem talentvollen Sohn des inzwischen leider durch den Tod uns entrissenen Forschers beschrieben werden.

Noch bedeutender und grossartiger sind die Resultate, welche durch die im Auftrage des Nordamerikani-

schen Küstenamtes (coast survey office) mittelst eines eigens für die Untersuchung des Golfstromes commandirten Regierungsdampfers vom Grafen Pourtales vorgenommenen Draggungen an der Ostküste Floridas gewonnen wurden, Resultate, die uns eine ganz neue, vielfach an die Fauna der Kreideperiode erinnernde Thierwelt erschlossen haben und auch unsere geologischen Kenntnisse und Anschauungen in mehr als einer Richtung zu erweitern und umzugestalten geeignet sind. Vergl. hierzu vornämlich L. Agassiz, Report upon deep-sea dredgings in the Golf Stream, Bullet. Mus. Compar. Zool. Cambridge Nr. 13. p. 363—386). Besonders reich ergab sich dabei ein 10—20 Meilen breites felsiges Hochland, das sich in einer Tiefe von 50—250 Faden westlich an das ungleich tiefere (400—700 Faden) Schlammbett des Golfstromes anschliesst und von Agassiz als „Pourtales Plateau" bezeichnet wird, eine Localität, deren Boden von einem kalkreichen Conglomerat organischer Ueberreste gebildet ist und somit Verhältnisse wiederholt, wie die Geologen sie in der sog. Coralrag-Formation kennen. Graf Pourtales selbst hat — zum Theil in Gemeinschaft mit Al. Agassiz und Lyman — die zoologischen Ergebnisse der zwei ersten von ihm in den Jahren 1867 und 1868 unternommenen Expeditionen vorläufig in Nr. 6, 7, 9, 10, 11, 12 der schon oben erwähnten Bulletins (Contributions to the fauna of the golf stream at great depths p. 103—142, p. 252—362) niedergelegt und durch die grosse Menge der von ihm entdeckten Formen den Beweis geliefert, dass trotz allen den täglich neu beschriebenen Arten unsere Kenntniss der Thierwelt noch immer im hohen Grade lückenhaft sind. Wir werden später, an verschiedenen Stellen, besonders bei Gelegenheit der Echinodermen und Polypen, Veranlassung finden, auf diese wichtigen Mittheilungen zurückzukommen und erwähnen hier nur den interessanten Umstand, dass eine Anzahl charakteristischer Formen (wie der zuerst von Sars entdeckte Rhizocrinus lofotensis — Bourgueticrinus Hotessieri Pourt. — und Lophelia pro-

lifera — L. affinis Pourt. —) den Meerestiefen Floridas und Norwegens gemeinschaftlich sind, ein Umstand, der, wie L. Agassiz mit Recht hervorhebt, bestimmt nur dem Einflusse des Golfstromes zugeschrieben werden kann.

Dass die englischen Zoologen hinter den Skandinavischen und Nordamerikanischen nicht zurückbleiben würden, war bei dem grossen Interesse, welches dieselben seit Forbes' Zeiten den Tiefgrundfischereien zugewendet haben, von vorn herein zu erwarten. Wyv. Thomson und Carpenter wussten die Royal Society of London für die neuen Untersuchungen zu gewinnen, und diese veranlasste ihrerseits die englische Admiralität, den genannten Forschern für ihre Zwecke ein passendes Dampfschiff zur Disposition zu stellen. So ausgerüstet unternahmen es dieselben im August und September des Jahres 1868, den Atlantischen Ocean zwischen der Westküste Schottlands und den Faröern in einer Tiefe von 500—650 Faden mit der Drague zu durchforschen. Sie kamen im Wesentlichen zu denselben Resultaten, wie Pourtales, entdeckten aber dabei in der Tiefe des Atlantischen Oceans westlich von dem warmen Golfstrom einen in entgegengesetzter Richtung verlaufenden kalten Strom, der gegen den erstern eine Temperaturerniedrigung von ungefähr 15° zeigt und in gleicher Weise durch die Beschaffenheit seines Grundes, wie den Charakter und Reichthum seiner Fauna von demselben abweicht. Die Fauna des letztern zeigt einen mehr borealen Charakter, während die warme Area Thierformen von sehr verschiedener Beschaffenheit enthält. Der Boden der letztern wird von einem Kalkmud gebildet, der nicht bloss zahllose Foraminiferen und Schwämme, besonders Glasschwämme, trägt, sonders auch von einem lebendigen Protoplasma durchzogen wird, dessen Natur bis jetzt noch nicht mit völliger Sicherheit erkannt ist. Die speciell zoologische Ausbeute unserer Verff. ist bis jetzt noch nicht bekannt geworden, wie denn überhaupt die Mittheilungen derselben einstweilen einen präliminarischen Charakter

tragen (preliminary report of dredging operations in the seas to the north of the british islands, Proceed. roy. Soc. Vol. XVII. p. 168—200). Wir erfahren nur gelegentlich, dass dieselben u. a. interessanten Thierformen den Sars'schen Rhizocrinus, die dem fossilen Protaster am nächsten stehende Brisinga, eine der fossilen Oculina explanata verwandte lebende Form, Kophobelemnon, Hyalonema Sieboldii u. a. eben so merkwürdige Glasschwämme, riesenhafte Rhizopoden u. s. w. erbeuteten — genügend, um auch hier die grosse Bedeutung derartiger Forschungen für zoologische und paläontologische Fragen ausser Zweifel zu stellen.

Ueber die im vorigen Jahre von Gwyn Jeffries und Wyv. Thomson weiter südlich unternommenen Tiefdraggungen sind bisher erst wenige Notizen kund geworden. Ebenso von den Resultaten der 1868 unter Leitung des Prof. Nordenskiöld nach Spitzbergen ausgerüsteten und mit den Apparaten zur Tiefgrundfischerei ausgestatteten Expedition.

Fischer's resultats zoologiques des draguages exécutés dans le golfe de Gascogne (Cpt. rend. T. 67. p. 1004—1006) beziehen sich vornämlich auf Mollusken.

Grube veröffentlicht „Mittheilungen über St. Vaastla-Hogue und seine Meeres- besonders seine Anneliden-fauna" 39 S. in Oct. mit 1 Tafel (aus den Abhandl. der Schles. Gesellsch. für vaterl. Cultur 1869) und schliesst die an interessanten Notizen reiche Abhandlung mit einem Verzeichniss der daselbst gesammelten Evertebraten, das u. a. 60 Chätopoden, 2 Sipunculiden, 10 Turbellarien, 2 Nematoden, 9 Echinodermen und 7 Polypen enthält. Auf einzelne dieser Arten (Würmer) werden wir später noch besonders zurückkommen.

Die in russischer Sprache publicirten Verhandlungen der Petersburger Naturforscherversammlung enthalten in ihrem zoologischen Theile (311 S. in gr. Quart mit 21 Tafeln Petersburg 1868) eine ganze Anzahl interessanter Abhandlungen über niedere Thiere, besonders Würmer. Ebenso die Protocolle der vorjährigen Versammlung in

Moskau (Moskau 1869, 16 S. in Octav). Ich verdanke es der freundlichen Theilnahme meiner Schüler, der Herren Ganin, Melnikoff und Saenger, dass ich im Stande bin, an den betreffenden Orten darüber weiter zu berichten. Einstweilen mag hier nur der Mittheilungen Erwähnung geschehen, die Tscherniawsky auf der Moskauer Versammlung über die Wirbellosen des Schwarzen Meeres und eines damit zusammenhängenden Sees in Mingrelien (Paläotomm) gemacht hat. Der letztere enthält eine Fauna, die trotz der Trinkbarkeit seines Wassers einen fast völlig marinen Charakter trägt, wie schon das Auftreten von Balanus, Nereis, Nemertes u. s. w. zur Genüge andeutet. Im Schwarzen Meere sammelte Verf. bis an hundert verschiedene Arten von Wirbellosen, obwohl er nur die Strandfauna zu berücksichtigen im Stande war. Die grösste Mehrzahl ist mit mittelmeerischen Arten identisch oder nahe verwandt.

Das Vorwort zu dem vierten Cataloge des Museum Godefroy (Hamburg 1869) enthält eine Zusammenstellung von Mittheilungen der von dem genannten Institute beschäftigten Sammler über die faunistischen Verhältnisse der von denselben besuchten Gegenden. Von besonderem Interesse darunter sind die Mittheilungen Gräffe's über den Archipelagus der Viti-Inseln und die benachbarten Gebiete.

Die „entwickelungsgeschichtlichen Beiträge" von Mecznikoff (Bullet. Acad. impér. St. Pétersbourg T. XIII. p. 284—299) betreffen die Echinodermen, Nemertinen, Bothriocephalen und Ascidien und werden später, so weit sie uns hier interessiren, noch besonders angezogen werden. Gleiches gilt von den Mittheilungen desselben Verf.'s „über die Metamorphose einiger Seethiere (Cyphonautes, Mitraria, Actinotrocha) in den Nachrichten von der K. Gesellschaft der Wissensch. zu Göttingen 1869. S. 227—233 und den Angaben über die pelagische Fauna des schwarzen Meeres (Eucope, Kalliphobe, Noctiluca) in den Verhandlungen der Petersburger Naturforscher-Versammlung p. 267—271.

Den letztern Gegenstand behandelt auch Oulianin in den — russisch geschriebenen — Sitzungsprotocollen der kais. Gesellschaft der Freunde der Naturwiss. in Moscau, 1868. p. 57—63.

Ein Theil der ersterwähnten Beobachtungen von Mecznikoff ist inzwischen unter dem Titel: „Studien über die Entwickelung der Echinodermen und Nemertinen“ in den Mém. Acad. impér. St. Pétersbourg T. XIV. 1859. (72 S. in Quart mit 12 Kupfertafeln) ausführlich veröffentlicht worden.

Ratzel bringt „histologische Untersuchungen an niederen Thieren“ und zwar zunächst (Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie Bd. XIX. S. 257—280. Tab. XXII u. XXIII) Beobachtungen über das Muskelgewebe, besonders der Würmer.

Auch in Schwalbe's Arbeit „über den feineren Bau der Muskelfasern wirbelloser Thiere“ (Archiv für mikroskop. Anatomie Bd. V. S. 205—259. Tab. XIV u. XV) finden sich Angaben über die Histologie des Muskelgewebes bei den Würmern, Echinodermen und Coelenteraten.

Häckels „Natürliche Schöpfungsgeschichte“ (Berlin 1868. 568 S. in Octav), eine Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge über die Entwickelungslehre im Allgemeinen und diejenige von Darwin, Göthe und Lamarck im Besondern, über die Anwendung derselben auf den Ursprung des Menschen und andere damit in Verbindung stehende Grundfragen der Naturwissenschaft, interessirt uns hier vornämlich insofern, als Verf. darin die früher in der generellen Morphologie von ihm ausgesprochenen Ansichten über die verwandtschaftlichen Beziehungen der Thierformen in mehrfacher Beziehung modificirt hat. So werden die Schwämme jetzt aus dem Reiche der Protisten ausgeschlossen und den Coelenteraten vereinigt, so auch die Bryozoen und Tunikaten (als Sackwürmer, Himatega) der Abtheilung der Würmer zugerechnet, die Arthropoden aber als Repräsentanten eines eigenen Pylum davon abgetrennt.

van Beneden behandelt in seiner Rede „sur le

commensalisme dans le règne animal“ (Bruxelles 1869, 30 S. in Oct., aus den Bullet. acad. roy. de Belgique T. 28 besonders abgedruckt) ein dem Parasitismus nahe verwandtes Verhältniss und illustrirt dasselbe durch eine Reihe passend ausgewählter Beispiele von Thieren, die als temporäre oder stationäre Inquilinen von den Abfällen anderer leben.

I. Vermes.

Nach Häckel's jetzigen Ansichten (natürliche Schöpfungsgeschichte S. 404) sind die Würmer am natürlichsten folgendermassen zu vertheilen: 1) in Urwürmer, Archelminthes mit den Infusorien (Archezoa, Ciliata, Acinetae; 2) in Weichwürmer, Scolecida, mit den Plattwürmern (Turbellaria, Trematoda, Cestoda, Hirudinea, Onychophora, Nemertina) und Rundwürmern (Chaetognathi, Nematoda, Acanthocephala); 3) in Sackwürmer, Himatega mit den Moosthieren (Gymnolaema, Phylactolaema) und Mantelthieren (Chthonascidiae = Ascidiae, Nectascidiae = Salpae); 4) in Gliedwürmer Colelminthes mit den Sternwürmern (Sipunculida, Echiurida), Ringelwürmern (Drilomorpha, Chaetopoda, Arctisca) und Räderthieren.

Schneider schlägt für die früher von ihm als Nemathelminthes bezeichneten Rundwürmer jetzt die Benennung Lobocephala vor. Gleichzeitig wird für die Gruppe der Rhynchelminthes (die dabei auch die Bryozoen in sich aufnehmen soll) der Name Rhynchocephala in Anwendung gebracht. Das Verhältniss dieser beiden Gruppen vergleicht Verf., der die Thiere der letztern — auf Grund der Beobachtungen an Actinotrocha, Mitraria, Cyphonautes und Echinorhynchus, über die wir theilweise erst später berichten können — durch eine mehr oder minder evidente Knospung entstehen lässt, dem der Hydroidpolypen mit Geschlechtsorganen zu den Medusen. Ebenso ist Verf. auch weiter geneigt, die Platyhelminthen als „Geschlechtsknospen“ den letztern zu parallelisiren. Archiv für mikroskop. Anatomie Bd. V. S. 276 ff.

Kessler berücksichtigt in seinen Beiträgen zur zoologischen Kenntniss des Onegasees und dessen Umgebung (Beilage zu den Abhandlungen der Petersburger Naturforscherversammlung, 183 S. VIII Taf.) u. a. auch die Würmer und beschreibt dabei 8 grösstentheils neue Oligochäten, 9 Hirudineen, 6 Nematoden, 5 Echinorhynchen, 3 Trematoden, 8 Cestoden.

Der fünfundzwanzigste Band der Transact. roy. Soc. Edinburgh enthält (T. 2. p. 305—426. Tab. IV—XVI) eine Abhandlung on the structure of the british Nemerteans and new british Annelids von M'Intosh, die ihrem Haupttheile nach der Anatomie der Nemertinen gewidmet ist und später von uns noch besonders angezogen werden wird.

Cobbold's Entozoa being a supplement to the introduction to the study of helminthology (London 1869. 124 S. in gr. Octav) handeln vorzugsweise über Trichinen, Tänien und Distomen, und zwar auf Grund von Experimenten und Beobachtungen, die Verf. meist schon an anderen Orten bekannt gemacht hat. Gleiches gilt von den Mittheilungen über die Individualität der Helminthen und die Eingeweidewürmer der Hunde, nur dass denselben hier noch ein Excurs über die Entozoen der Haselhühner und des Vogelwildprets überhaupt hinzugefügt ist.

Baillet's histoire naturelle des helminthes des principaux mammifères domestiques, die im Jahr 1868 von Seiten der Pariser Akademie mit einem Preise ausgezeichnet worden, ist der Separatabdruck des Artikels „Helminthes", den der Verf. in dem Dictionnaire de médécine, de chirurgie et d'hygiène vétérinaires publicirt hat. Ref. kennt diesen Artikel nur aus der Note sur les strongyliens et les sclérostomiens de l'appareil digestif des bêtes ovines par Baillet (Paris 1868. 63 S. in Octav) oder vielmehr aus der dieser Mittheilung angefügten Entgegnung gegen Colin, welcher (Bullet. soc. impér. de médécine vétérinaire in den recueil méd. vétér. 1868) die Arbeit Baillet's einer scharfen Critik unterbreitet hatte. Nach dem hier Mitgetheilten hat es übrigens den Anschein, als wenn die genannten Forscher beide von den

Arbeiten der jüngeren deutschen Helminthologen und namentlich den Experimentaluntersuchungen des Ref. nur eine sehr unvollständige Kenntniss besässen. Nicht bloss, dass ihnen die seit 1865 mehrfach besprochenen Untersuchungen des Ref. über Nematodenentwickelung gänzlich unbekannt geblieben sind, es scheint sogar, als wenn dieselben nicht ein Mal den bereits im Jahre 1863 abgeschlossenen ersten Band des vom Ref. herausgegebenen grossen Parasitenwerkes zu Gesicht bekommen hätten. Es würde wenigstens sonst kaum erklärlich sein, wie Baillet sich z. B. für den Ersten halten kann, der die Embryonen von Distoma hepaticum gezüchtet habe, oder Colin dazu kommt, in den sechziger Jahren die Lebensgeschichte und Entwickelung der Pentastomen zu entdecken, die schon seit 1857 und 1858 in allen wesentlichen Punkten zum Abschluss gekommen ist. Der Hauptstreit zwischen Baillet und Colin dreht sich übrigens um die Strongyliden der Haussäugethiere. Wir gehen hier nicht näher darauf ein, weil die Angaben sowohl des Einen, wie des Andern durch die Untersuchungen des Ref. theils anticipirt, theils widerlegt sind.

Olsson veröffentlicht in Lund's Univ. Årsskrift T. IV den zweiten Theil seiner Abhandlung über die Eingeweidewürmer der Skandinavischen Seefische (entozoa, iakttagna hos Skandinaviska hafsfiskar, 63 Seiten u. 3 Tafeln in Quart) und behandelt darin vornämlich die von ihm beobachteten Trematoden (31 Arten, von denen 8 neu sind). Durch die gleichzeitig mitgetheilten Nachträge über Cestoden steigt die Zahl der von unserm Verf. in 76 verschiedenen Fischen (860 Exemplaren) aufgefundenen Platyhelminthen — mit Ausschluss der Jugendformen — auf 55 Arten.

Die „helminthologischen Notizen" von R. v. Willemoes-Suhm in der Zeitschrift für wissensch. Zool. Bd. XIX. S. 469—475. Tab. XXXI betreffen die Embryonen von Schistocephalus, einen Zwitter von Ascaris heteroura und eine neue Art des Gen. Ophiostomum. Wir werden später darauf zurückkommen.

1. Annelides.

Chaetopodes.

Polychaeti. Der vergangene Jahresbericht enthielt die Mittheilung, dass Claparède ein grösseres Werk über Neapolitanische Chätopoden vorbereite. Das Werk ist inzwischen unter dem Titel: les annélides chétopodes du Golfe de Naples (Genève et Bale 1868) in Form eines ansehnlichen Quartbandes von 500 S. mit 32 theilweise kolorirten schönen Kupfertafeln erschienen. Es bildet eine wichtige Bereicherung unserer Litteratur, nicht bloss in descriptiv zoologischer, sondern auch in anatomisch-histologischer Hinsicht, da Verf. in der Lage war, die von ihm beschriebenen Arten (etwa 150) sämmtlich im lebenden Zustande zu beobachten. Durch delle Chiaje ist Neapel bekanntlich ein klassischer Ort für Chätopodenuntersuchungen geworden, aber die Arten, die derselbe aufgestellt hat, sind grösstentheils unvollständig beschrieben und abgebildet, so dass es vielfach erst der vorliegenden Untersuchungen bedurfte, um sie richtig zu deuten und unter den älteren Benennungen in das System einzuführen. Zu den schon bekannten Arten kommen aber nicht weniger als c. 80 neue, und unter ihnen manche, die durch die Eigenthümlichkeiten ihres Baues ein ganz besonderes Interesse in Anspruch nehmen. Da Verf. überdiess, so weit es anging, neben den gerade vorliegenden Arten auch die verwandten Formen in Berücksichtigung zog und den Arbeiten anderer Forscher überall gebührende Beachtung schenkte, auch zahlreiche irrthümliche Angaben (besonders aus dem grossen Annelidenwerke von Quatrefages) berichtigt, so darf sein Werk mit Recht eine grössere Bedeutung beanspruchen, als solche sonst gewöhnlich den faunistischen oder descriptiv anatomischen Abhandlungen zukommt. Die Uebersicht über den anatomisch-histologischen Bau der Chätopoden, die Verf. seinen Beschreibungen vorausschickt, ist vornämlich gegen die Darstellung gerichtet, die Quatre-

fages gegeben hat, und hat auch von Seiten des letzern eine Entgegnung hervorgerufen (Cpt. rend. 1859 T. 68 Jan.), die freilich kaum geeignet sein dürfte, die kritischen Bemerkungen unseres Verf.'s zu entkräftigen. Wir haben dieser Einleitung (p. 1—34), die Verf. früher schon in der Bibl. univers. Génève hat abdrucken lassen, bereits in unserem letzten Berichte kurz erwähnt, halten es aber trotzdem für gerechtfertigt, hier auf einige Angaben unseres Verf.'s specieller zurückzukommen. So bemerken wir denn zunächst, dass die Cuticularhüllen unserer Anneliden ziemlich allgemein von zweierlei Oeffnungen durchsetzt werden, von denen die einen als Porenkanälchen zu bezeichnen sind, während die andern als Ausführungsöffnungen von Hautdrüsen dienen, die bald ein schleimiges Secret, bald stäbchenförmige Körperchen, bald Körner nach Aussen entleeren. Diese Drüsen haben einen tubulären Bau und erreichen mitunter, wie namentlich bei den Lycoriden, eine sehr ansehnliche Grösse. Ob die stäbchenförmigen Körperchen als Nesselorgane zu betrachten sind, steht dahin, zumal sie eine homogene Beschaffenheit zu besitzen scheinen. Sie finden sich namentlich bei den Spioniden, Aricinen, Chätopteriden, Phyllodociden, Hesioniden und gewissen Syllideen, sind aber auch sonst durchaus nicht selten und an allen Körpertheilen nachweisbar. Die Muskulatur, die in histologischer Beziehung mancherlei auffallende Unterschiede zeigt, besteht aus Längs- und Ringmuskeln, von denen die letztern nach aussen liegen und die gewöhnlich in vier Bündel angeordneten Längsfasern in sich einschliessen. Dass diese sich an den einzelnen Segmenten inseriren, wird von unserem Verf. geleugnet. Sie sollen ohne Unterbrechung durch die ganze Körperlänge hinziehen. Die untern Längsmuskeln werden gewöhnlich noch von Querfasern überlagert, die zwischen der Ringmuskelschicht und der ventralen Mittellinie ausgespannt sind und am deutlichsten auf Querschnitten (Halla) gesehen werden; doch giebt es auch Fälle, in denen dieselben fehlen. Die Leibeshöhle ist von einer mehr oder minder deutlichen Peritonealhülle ausgekleidet, die in einzelnen Fällen ein

förmliches Mesenterium bildet und bei den anangischen Formen (sonst nur bei Terebella vestita) mit Flimmerhaaren besetzt ist. Als Athmungsorgane functioniren an Statt der eigentlichen neben den Fussanhängen vorhandenen Kiemen gelegentlich auch anderweitige Gebilde, wie Cirren und Tentakel, die dann — mit Ausnahme der Sabellen — überall ein zuführendes und abführendes, meist durch zahlreiche feine Schlingen in Verbindung stehendes Gefäss enthalten. Die Bildung der Geschlechtsorgane zeigt zahlreiche Verschiedenheiten, wie der Verf. das durch seine Specialuntersuchungen nachweist. Am häufigsten besitzen dieselben die Form von mehr oder minder zusammengesetzten agglomerirten Haufen oder Strängen, deren Achse dann gewöhnlich (ausgenommen sind natürlich die anangischen Aphroditeen) von einem Gefässe gebildet wird. Dass die Eier dabei in einigen Fällen einzeln von einer besondern Kapsel umschlossen sind, ist wohl zuerst (für Polynoe) vom Ref. nachgewiesen worden. Nach Verf. findet sich dasselbe auch bei Owenia. Die abweichendsten Formen bieten einerseits die Lycoriden, bei denen die Zeugungsstoffe im Umkreis der Fuss- und Perivisceralgefässe aus einem fast die ganze Leibeshöhle erfüllenden Zellengewebe hervorgehen (das übrigens wohl nur dem Peritonäum zugehört, welches wir überhaupt als Matrix der Geschlechtsstoffe zu betrachten haben), und andererseits die Arten mit flottirenden Geschlechtsorganen (richtiger Ei- und Samenzellenhaufen), die an verschiedenen Stellen der Leibeswand hervorknospen, wie das Ref. gleichfalls wohl zuerst für Tomopteris beschrieben hat. Da übrigens die Zeugungsstoffe überall bei den marinen Chätopoden von ihrer Bildungsstätte sich loslösen und eine Zeitlang frei in der Leibeshöhle umhertreiben, erscheint diese Form, die Verf. auch bei Polynoe spinifera, Dasybranchus und andern verwandten Arten beobachtete, für unsere Würmer weniger auffallend, als es sonst vielleicht der Fall sein würde. Dass die Segmentalorgane zur Ausführung der Geschlechtsstoffe dienen, ist seit Ehlers' Untersuchungen allgemein anerkannt und wird auch von un-

serem Verf. bestätigt, nur dass dieser — und zwar mit Recht — darüber die secretorische Natur der betreffenden Gebilde nicht ausser Acht lässt. Die von Leydig zuerst bei den Hirudineen beschriebene sog. folliculäre Bildung der Ganglien findet sich nach unserm Verf. auch bei einzelnen Polychäten, wie z. B. bei Nereilepas caudata. Ebenso besitzen manche derselben (Capitellen, Spioniden, Sylliden, Euniciden) auch die an der Rückenfläche des Bauchmarks hinziehenden breiten Fasern, die bei den Oligochäten schon seit längerer Zeit bekannt sind. Die sog. Cystallinsen in den Augen der Nereiden u. s. w. hält Verf. für ein gleichzeitig brechendes und percipirendes Gebilde. Besonders interessant sind die Beobachtungen unseres Verf.'s über Nervenendigungen an den Tentakeln u. s. w., die wir hier freilich eben so wenig, wie die zahlreichen Angaben über den Bau der Borsten und festen Mundtheile specieller berücksichtigen können. Ueberhaupt müssen wir ein für alle Mal bemerken, dass Verf. mit der zoologischen Charakteristik der einzelnen Arten fast überall auch eine mehr oder minder vollständige Schilderung des inneren Baues verbunden hat.

Ueber den äusserst reichhaltigen speciellen Theil des Werkes folgendes.

Wie Audouin und de Quatrefages, so theilt unser Verf. die polychäten Chätopoden zunächst in zwei Ordnungen, die Erraticae und Sedentariae, nur, dass er dieselben anders begrenzt und auch zahlreiche Uebergänge zwischen ihnen zulässt.

A. Erraticae.

Die Familie der Aphroditeen, mit der Verf. seine Beschreibungen beginnt, ist anatomisch durch die Anwesenheit von Flimmerhaaren auf dem Peritonäum und den Mangel von Blutgefässen ausgezeichnet, durch zwei Charaktere, die Verf. bei einer grossen Menge von Arten aus den verschiedensten Gruppen zu constatiren im Stande war. Kiemen finden sich nur bei den Sigalioniden, bei denen sie freilich früher (bis auf Ehlers) für Rückencirren gehalten wurden. Die übrigen Arten ath-

men vornämlich durch Hülfe der Rückenhaut, die unterhalb der Elytern durch förmliche Respirationsbewegungen mit Wasser bespühlt wird. Hermione hystrix besitzt, wie Aphrodite, am obern Fussstummel einen Büschel dünner und zerfilzter Haare, die nicht selten sogar die Elytern mehr oder minder vollständig bedecken. Die Borsten sind Anfangs — wie das übrigens auch bei andern Arten, bei Lumbriconereis Laurentiana, Eunice taenia, Psammathe cirrata, der Fall — mit einem scheidenartigen Spitzendecker versehen, der beim Vortreten die Haut durchstösst, dann aber gewöhnlich ziemlich bald verloren geht. Eine nahe verwandte Art, die Baird als H. chrysocoma — und Quatrefages, wie Ref. hinzufügen möchte, als Aphrodite echinus — beschrieben hat, wird von unserem Verf. zum Typus eines neuen Gen. *Pontagenia* gemacht. Sie hat eine stärker entwickelte Haardecke und gewaltige Borsten, die durch ihre Gruppirung auf den ersten Blick an eine Palmyra erinnern, auch viel einfachere Formen haben, wie bei Hermione hystrix. Die von Kinberg und Malmgren vorgeschlagene Zersplitterung des Gen. Polynoe glaubt Verf. nach seinen Beobachtungen nicht empfehlen zu dürfen, zumal die Borsten, auf welche beide so grosses Gewicht legen, nicht selten bei den einzelnen Individuen, ja selbst den einzelnen Fussstummeln grosse Verschiedenheiten darbieten. Die von denselben aufgestellten Geschlechter dürfen — mit Ausnahme des Gen. Hermadion, das sich durch die Kleinheit der Elytern und die unvollständige Bedeckung des Rückens in sehr charakteristischer Weise auszeichnet — höchstens als Untergruppen betrachtet werden. Als neu beschreibt Verf. *Polynoe torquata* und *Hermadion fragile*, so wie weiter *Pholoe synophthalmica*, die einem bisher nur in nordischen Meeren beobachteten kleinen Genus angehört und durch ein Paar kleiner, dem Buccalsegmente angehöriger Elytren in einer sonst noch nirgends weiter beobachteten Art ausgezeichnet ist. Bei Polyodontes maxillosus, dem Riesen der Europäischen Anneliden, beobachtete Verf. im Innern der Fusshöcker einen aus mehreren Tausend feinen Haa-

ren zusammengesetzten Strang von unbekannter Bedeutung (nach der Ansicht des Ref. vielleicht eine blosse Modification der gewöhnlichen Stützborste). Das Gen. Stenelais ist durch Anwesenheit zweier löffelförmiger Kopflappen zu den Seiten der unpaaren Antenne ausgezeichnet, durch Gebilde, die bisher nur unvollkommen beobachtet wurden und mit ihrem kräftigen Flimmerbesatze wirksame Strudelorgane darstellen. Auf der Grenze von Kopf und Buccalsegment stehen überdiess zwei Flimmergruben, die in mehr oder minder abweichender Form auch bei andern Chätopoden vorkommen (z. B. bei Staurocephalus, Rhynchobolus, Lumbriconereis, Notocirrus, Nereis caudata) und vom Verf. wohl mit Recht für Sinnesorgane (Riechgruben? Ref.) gehalten werden. Die vom Verf. beobachteten vier Arten, die sich leicht durch die Bildung ihrer Elytren unterscheiden, sind sämmtlich neu und als *St. ctenolepis, St. fuliginosa, St. leiolepis, St. dendrolepis* beschrieben. Das nahe verwandte Gen. Sigalion, das sich vornämlich durch Mangel der mittleren Antenne und einfachere Bildung der Kopflappen unterscheidet, ist im Golf von Neapel durch das schon von Delle Chiaje benannte S. squamatum vertreten. Sigalion Herminiae Gr. (non Aud. Edw.) wird dem Kinberg'schen Gen. Psammolyce überwiesen und unter dem Chiaje'schen Namen Ps. arenosa beschrieben. Das neue Gen. *Lepidopleurus* gehört zu den wenigen Arten mit Elytern an allen Segmenten und unterscheidet sich von Pelogenia Schmarda's vornämlich durch Abwesenheit der Saugfüsse. Die einzige Art, *L. inclusus* n., trägt an den vordern Elytren ein Paar Fortsätze, die den Kopf bedecken und kapuzenartig einhüllen.

Aus der Familie der Palmyrinen (p. 107, 108) beobachtete Verf. nur Chrysopetalum fragile Ehl., in dem er jetzt auch die von ihm früher beschriebene Palmyra Evelinae wieder erkennt.

Euphrosyne Audouini Costa (= E. mediterranea Gr. und E. racemosa Ehl.), der einzige vom Verf. aufgefundene Repräsentant der Amphinomeen (p. 108—111) besitzt Borsten, die sich in gleicher Weise durch

ihre Zerbrechlichkeit, wie durch einen für Chätopoden bis jetzt unerhörten Kalkreichthum auszeichnen, so dass sie in Berührung mit Säuren stark aufbrausen.

Der Familie der Euniciden (p. 111—152) müssen nach der Ansicht unseres Verf.'s, der darin mit Savigny übereinstimmt, auch die Lumbriconereiden zugerechnet werden, obwohl dieselben — mit Ausnahme der Lysidice parthenopeia, für die Verf. nach Costa's Vorgange den Genusnamen Halla (= Lysarete Kinbg.) in Anwendung bringt — ohne Kiemen sind. Die Rudercirren enthalten in ihrem Basaltheile gewöhnlich eine Stützborste und liefern damit den Beweis, dass sie nicht blosse Anhänge darstellen, sondern als Auswüchse der Fusshöcker zu betrachten sind. Bei *Staurocephalus Chiaji* n. ist dieser Basaltheil deutlich gegen das cirrusartige Endstück abgesetzt und mit Flimmerhaaren garnirt. Weitere neue Arten sind *Onuphis Panceri*, *Halinoecia rigida* mit äusserst dicker Cuticula und einem starren Körper, fast nematodenartig, *Eunice cingulata* (= E. violacea Gr.). Die Kiemen von Halla, deren wir oben gedachten, sind übrigens keine selbstständigen Anhänge, wie bei den echten Euniciden, sondern Rückencirren, die durch Flächenbildung, Flimmerung und Blutreichthum zu einer respiratorischen Function befähigt sind. *Lysidice margaritacea*, *Lumbriconereis filum* — nach Ehlers Repräsentant eines eigenen Genus —, *L. impatiens* (= Lumbricus fragilis delle Ch. non Müll.), *Notocirrus geniculatus* werden ebenfalls zum ersten Male beschrieben.

Die von Malmgren in der Familie der Lycoriden (p. 152—176) unterschiedenen Gattungen haben für unsern Verf. nur den Werth von Subgenera. Hieher als nn. sp. *Nereis peritonealis* (eine Art, die, wie die folgende, ihre Färbung den durchscheinenden Pigmentzellen des Peritonäums verdankt, später aber von unserm Verf. als N. Dumerili Aud. Edw. erkannt wurde), *N. perivisceralis*, *N.* (Ceratonereis) *guttata*, *N.* (Nereilepas) *parallelogramma* = N. pulsatoria Gr., *Heteronereis Malmgreni*, eine äusserst zierliche pelagische Form mit auffal-

lenden Geschlechtsunterschieden, der H. Oerstedti Quatref. nahe verwandt.

Aus der Familie Nephthydeen (p. 176—180) beschreibt Verf. Nephthys scolopendroides Delle Ch. = N. neapolitana Gr. (und N. Hombergii Aud. Edw.?) mit Muskelfasern, die von einem körnigen Achsenstrange durchzogen werden.

Die der Familie der Glycereen (p. 180—190) zugehörenden Chätopoden sind sämmtlich anangisch, wie die Aphroditeen, obwohl die rothe Färbung der perivisceralen Ernährungsflüssigkeit nicht selten zu der Annahme besonderer Gefässe veranlasst hat. Die Bildung des Rüssels zeigt Verschiedenheiten, indem die Mehrzahl der Arten mit vier Kiefern versehen sind, während andere (wie Glycera unicornis Sav. und Gl. capitata Oerst. — bei welcher letzteren übrigens von Oerstedt Kiefer beschrieben wurden) derselben entbehren. Aus der erstern bildet Verf. das Gen. n. *Rhynchobolus*.

Die Familie der Syllideen (p. 190—224) wird von unserm Verf. abermals mit einer ganzen Anzahl neuer und zum Theil sehr interessanter Arten bereichert. Hieher ausser *Syllis hamata* (ohne zusammengesetzte Borsten) *S. bacilligera*, *S. aurantiaca*, *Odontosyllis ctenostoma*, *Trypanosyllis coeliaca* (mit einem blindarmartigen Anhange am Pylorus), *Sphaerosyllis* — ein Genus, das Verf. jetzt auf die Arten mit nur einem einzigen Paar Tentakelcirren beschränkt — *pirifera* und *Grubea* — dessen Diagnose Verf. gegen Quatrefages berichtigt — *limbata*, besonders auch das mit Exogone, Exotocas und vornämlich mit Oophylax in Bau und Brutpflege verwandte Gen. n. *Paedophylax* (*P. claviger*, *P. verruger*) und das Gen. n. *Anoplosyllis* (*A. edentula*), von denen das letztere freilich nur in unreifem Zustande zur Beobachtung kam. Auch die Arten mit Generationswechsel bekommen Zuwachs durch *Autolytus hesperidum*, *Proceraea* (= Stephanosyllis Cl.) *aurantiaca* und *Myrianida maculata*. Das Costa'sche Genus Nicotia (= Gattiola Johnst.) fällt, wie schon im letzten J. B. hervorgehoben wurde, mit Pterosyllis Cl. zusammen.

Was die nicht minder interessante Familie der Hesioniden betrifft (p. 227—235), so hebt Verf. zunächst hervor, dass Psammathe cirrata Keferst. keineswegs, wie Quatrefages es gethan, als Repräsentant eines eigenen Genus Kefersteinia zu betrachten sei, auch nicht mit den Syllideu verbunden werden könne, sondern eine echte Hesionide sei, die von Castalia vornämlich durch die Abwesenheit der Kieferbewaffnung sich unterscheide. Gleichfalls damit verwandt, aber mit unpaarer Antenne und Stirnhöcker ausgestattet ist das neue Gen. *Tyrrhena* mit T. Claparedii Costa. Ebenso unterscheidet sich das auf Hesione sicula Delle Ch. gegründete Gen. n. *Telamone* von dem nahe verwandten Gen. Hesione durch den Besitz eines einzigen Antennenpaares.

Aus der Familie der Phyllodoceen beschreibt Verf. (p. 235—252) folgende neue Arten: *Phyllodoce corniculata, Anaitis cephalotes, Eteone armata, E. lactea, Eulalia pallida, E. microceros, E. limbata, E. marginata* und *E. velifera* (= E. macroceros Gr.). Die drei letztgenannten Arten vereinigt Verf. zu einem besondern Untergenus *Pterocirrus*, dessen Eigenthümlichkeiten darin beruhen, dass der ventrale Tentakelcirrus des zweiten Segmentes aus einem cylindrischen Stamme und damit verbundenen häutigen Saume besteht. Sonst ist übrigens Verf. der übermässigen Zersplitterung der einzelnen Genera hier ebenso abhold, wie in andern Familien. Carobia Quatref. und Genetyllis Malmgr. verbindet er mit Phyllodoce, Mysta Malmgr. mit Eteone, Eumida Malmgr. und Eracia Quatref. mit Eulalia.

Die schon aus einer mit Panceri gemeinschaftlich herausgegebenen — inzwischen auch Ann. and Mag. nat. hist. T. IV. p. 29 in's Englische übersetzten — Arbeit von früherher uns bekannte Alciopina parasitica dient mit ihrer eigenthümlichen Entwickelungsweise zur Illustration der Alciopinen (p. 252—259).

Schliesslich noch, in Betreff der Tomopteriden (p. 259, 260), die Bemerkung, dass das Gen. Eschscholtzia Quatref., wie das auch schon von Ref. hervorgehoben worden, eingehen müsse, da das zweite Antennenpaar,

dessen Anwesenheit für dasselbe charakteristisch sein soll, ein blosses Attribut der Jugendformen darstelle.

B. Sedentariae.

Die zweite Ordnung der Chätopoden beginnt Verf. mit der Fam. der Cirratulineen (p. 261—269). Das Gen. Audouinia, das Quatrefages von Cirratulus abgetrennt hat, wird gut geheissen, der unterscheidende Charakter aber ausschliesslich auf die Gruppirung der dorsalen und seitlichen Kiemenfäden beschränkt, da die Verschiedenheiten in der Borstenbildung nicht durchgreifend sind. Zu diesem Gen. Audouinia gehört auch der Cirratulus filigerus delle Ch., den Verf. ausführlich beschreibt, während der Bau von Cirratulus s. st. an einer kleinen neuen Art, *C. chrysoderma*, geschildert wird. Bei letzterer enthalten die Rückenfäden des vierten Segmentes kein respiratorisches Gefässnetz mit Arterien und Venen, wie es sonst überall in den Kiemen der Chätopoden gefunden wird, sondern ein einziges unverästeltes Längsgefäss, das durch seine Pulsationen das Blut bald nach vorn, bald nach hinten treibt, eine Bildung, wie sie sonst nur den Tentakeln gewisser Arten (der Spioniden, Amphicteneiden, Pherusineen, auch den untern Tentakeln von Sturocephalus) zukommt.

Bei Gelegenheit der Capitellineen (p. 270—282) spricht sich Verf. mit Recht sehr entschieden gegen die Zulässigkeit der von Carus aufgestellten und von Häckel angenommenen Gruppe der Haloscolecina aus, um darauf sodann die Beschreibung einer ganzen Anzahl von Arten folgen zu lassen, von denen *Capitella Costana*, *C.* (?) *major*, *Notomastus lineatus* — mit zungenförmigen Kiemen an den Hakenfüssen — neu sind. Interessant ist die weite Verbreitung der nordischen Capitella capitata, die Verf. nicht selten antraf, die also von Spitzbergen bis Neapel vorkommt — eine schlagende Wiederlegung der Angabe von Quatrefages, dass das Mittelmeer keinerlei Chätopoden mit dem atlantischen Ocean gemein habe. Für Notomastus ist die kolossale Entwickelung der Segmentalorgane hervorzuheben, die bei keinem anderen Chätopoden (Capitella major ausgenom-

men, die darin mit Notomastus übereinstimmt) in gleicher Weise gefunden werden. Mit Capitella vereinigt Verf. ausser Lumbriconais Oerst. auch Valla Johnst. (Valla ciliata = Cap. capitata) und Ancistria Quatref., so wie mit Notomastus die Gen. Arenia Quatref. (Ar. cruenta = Capitella rubicunda Keferst.) und Sandanis Knbg., von denen letztere überdiess unrichtiger Weise zu den Ammocharineen gestellt ist.

Der Familie der Ophelineen (p. 282—295) verbindet Verf., wie de Filippi und Grube, das Gen. Polyophthalmus, von dem eine neue Art, *P. pallidus*, beschrieben wird. Auch Ophelia besitzt an ihrem Kopfe ein Paar retractiler Flimmerorgane, die den Flimmerlappen von Polyophthalmus homolog sind, bisher aber übersehen wurden. Die mit starren Pseudopodien versehenen grossen Lymphkörperchen aus der Leibeshöhle von Ophelia bicornis delle Ch. enthalten, wie schon durch Kowalewsky (J. B. 1867. S. 14) bekannt geworden, einen Chitinstab, der durch Auflagerung neuer Schichten immer grösser wird und mit seinen Enden nicht selten über die Oberfläche der Körperchen hervorragt. Uebrigens hat schon Costa diese sonderbaren Gebilde beschrieben, irrthümlicher Weise aber in die Blutgefässe verlegt. Die Kopfhöhle ist durch ein nach hinten zipfelförmig verlängertes musculöses Diaphragma von der Leibeshöhle geschieden, das den früheren Beobachtern zu mancherlei irrthümlichen Deutungen Veranlassung gegeben hat. Verf. sieht in diesem Organe, das seinen Inhalt bald nach vorn in die Kopfspitze übertreibt und diese dann aufbläht, bald auch unter Zusammenfallen des Kopfendes wieder in sich aufnimmt, eine Einrichtung, die den Ophelinen das Graben im Sande erleichtert.

Die der Familie der Thelethusieen (p. 295—303) angehörenden Arenicolen sind im Mittelmeere theils durch A. marina L., theils durch *A. Grubii* n. (mit Kiemen, die schon am zehnten Segmente beginnen) vertreten. Die Kiemenfäden der erstern sah Verf. jedoch nicht büschelförmig zusammengruppirt, wie sie gewöhnlich geschildert und abgebildet werden, sondern in einer Ebene neben

einander, wie es Williams auch für die Arenicolen der englischen Küste hervorhebt und Lütken jüngst bei einer an den Antillen lebenden Art, die er darauf hin zum Typus eines besondern Genus Pteroscolex nimmt (J. B. 1868. S. 65), beschrieben hat.

Zu den Fam. der Aricieen (p. 304—312) gehören als neue Arten *Aricia foetida*, die mit Ar. Cuvieri Aud. Edw. nahe verwandt ist, und *Theodisca tiriostoma*.

Die Spioniden (p. 312—336) unterscheiden sich von den Aricieen nicht bloss durch ihre langen Tentakel, die nur bei Prionospio fehlen, sondern auch dadurch, dass ihre Kiemengefässe nur am Ende in einander übergehen und ohne seitliche Verbindungen sind. Das Gen. Polydora, das mit Leucodore Johnst. zusammenfällt, wird durch *P. Agassizii*, *P. hoplura*, eine in den Balanenschalen bohrende Form, und *P. antennata* bereichert. Ebenso das Gen. Spio (= Colobranchus Schmda, Malacoceros Qtrf., Uncinia Qtrf.) durch *Sp. fuliginosus* und *Sp. Mecznikowianus*, der durch die eigenthümliche Bildung seiner Spermatophoren ausgezeichnet ist, wie das von Spio vielleicht nur ungenügend (durch Anwesenheit eines lamellösen Saumes an den Kiemen) unterschiedene Gen. Nerine durch *Nerine cirratulus* (= Lumbricus cirratulus delle Ch.), *N. Sarsiana*, *N. auriscta*. Als zweite Art des interessanten Gen. Prionospio beschreibt Verf. *Pr. Malmgreni* n. Da die gefiederten Kiemen ausserordentlich leicht sich abtrennen, so vermuthet Verf., dass die am Vorderende statt ihrer in unregelmässiger Zahl vorkommenden einfachen Kiemenfäden durch Regeneration erst nachträglich entstanden seien. Die grossen Eier von Nerine cirratulus und N. auriseta enthalten im Umkreis des ansehnlichen Keimbläschens dieselben kranzförmig unterhalb des Chorions gelegenen hellen Bläschen, die Verf. schon früher bei Aonides auricularis aufgefunden hat. Freilich gelang es dieses Mal nicht, den damals beschriebenen Zusammenhang mit dem Chorion zu constatiren.

Durch die Gen. Spiochaetopterus, Phyllochaetopterus und Telepsavus wird die Familie der Chätopteriden (p. 336—354) so eng mit den Spioniden verbunden,

dass nur die Bildung der Fusshöcker und die vollständige Abwesenheit des Gefässsystems als unterscheidender Charakter übrig bleibt. Besonders frappant ist die Aehnlichkeit mit Polydora und Disoma, zumal auch bei den Chätopteriden (am 4. Segmente) dieselben eigenthümlichen Steigborsten gefunden werden, die diesen Genera zukommen. Für den mittelmeerischen Chaetopterus (Ch. Leuckartii Quatref.), der bei Neapel und Triest derselbe ist, wird die alte Renier'sche Bezeichnung variopedatus in Anwendung gebracht. Das Costa'sche Genus Telepsavus (das Calparède mit *T. Costarum* n. beibehält) unterscheidet sich von dem sonst nahe verwandten Gen. Spiochaetopterus eigentlich nur dadurch, dass die Segmente vom 11ten an sämmtlich mit Kiemenanhängen versehen sind. Die Arten des Gen. Phyllochaetopterus besitzen ausser den schon von Kowalewsky gesehenen grossen Tentakeln noch zwei kleinere mit einigen darin eingelagerten feinen Borsten. Der Vorderleib bedeckt sich beim Angreifen mit zahllosen rasch nach Aussen hervorschiessenden Fäden, die besonders an dem Kopflappen und den Buccalsegmenten sich bemerklich machen und nicht etwa fadenförmig erstarrende Schleimmassen sind. Neu: *Ph. socialis*, der zu zwei oder drei gewöhnlich dieselbe Röhre bewohnt, obwohl nur ein einziger daraus seine Tentakel hervorstrecken kann, und in grossen Gesellschaften lebt, deren Glieder sämmtlich desselben Geschlechtes sind, *Ph. fallax*, *Ph. major* Die Rückenanhänge des mittleren Körperabschnittes sind trotz ihrer wechselnden Form überall als Kiemen zu deuten.

Dass die Familie der Sternaspiden (p. 355, 356) den Chätopoden zugehört, ist für unseren Verf. nicht zweifelhaft, indessen will er nicht entscheiden, ob ihre natürliche Stellung in der Nähe der Pheruseen ist. Sehr eigenthümlich ist der Bau der zu den Kiemen führenden Gefässe, die je mit einer soliden Achse in Verbindung stehen und damit in eine muskulöse Scheide eingeschlossen sind.

Das von unserem Verf. restaurirte Gen. Stylarioides delle Ch. (= Lophiocephala Costa) enthält Pheruseen,

bei denen die Kiemenfäden einem breiten und häutigen Stiele aufsitzen und die Borsten der zwei vorderen Segmente weit über den Kopf nach Aussen hervorragen, während die übrigen Segmente nur kurze Borsten tragen. Hieher St. monilifer delle Ch. (= Loph. Edwardsii Costa), Siphonostoma papillosum Gr., Trophonia barbata Aud. Edw., bei der zu den Seiten des Mundes zwei kurze Tentakel stehen, deren Flimmerbesatz einen Strudelapparat zu bilden scheint. Ausserdem *Trophonia eruca* n. und Siphonostoma diplochaitos Otto mit ihren langen durch den umhüllenden Schleim hervorragenden Tastpapillen.

Aus der Familie der Amphictenecen (p. 373—384) beschreibt Verf. zunächst die schon früher bekannte mittelmeerische Pectinaria als Repräsentant einer neuen Art (*P. neapolitana*), die übrigens der P. belgica sehr nahe verwandt ist. Merkwürdiger Weise verhält sich bei derselben der Blutlauf insofern abweichend, als er in den Bauch- und Darmgefässen nach vorn, in den beiden Rükkengefässen aber nach hinten gerichtet ist. Die grossen Drüsen des Vorderkörpers, die auch bei den Pheruseen vorkommen und rundliche Concretionen enthalten, werden vom Verf. auf Segmentalorgane zurückgeführt. Wie die neapolitanische Pectinaria, so ist auch die dortige Amphictene möglicher Weise eine neue, von der nordischen verschiedene Art.

In der Familie die Terebelleen (p. 385—408) unterscheidet Verf. nur zwei Gruppen, die sich vornämlich durch die Entwickelung ihres circulatorischen Apparates unterscheiden, indem nämlich die einen mit Gefässen versehen sind, während die andern derselben entbehren. Damit fällt in der Regel auch die Anwesenheit oder der Mangel besonderer Kiemen zusammen. Die von Quatrefages als Heteroterebellen bezeichnete Gruppe kann Verf. nicht anerkennen, da ihre Vertreter, wenn auch generisch verschieden, doch im Wesentlichen mit den gefäss- und kiementragenden echten Terebellen übereinstimmen. Bei der Unterscheidung der sonst nicht leicht zu bestimmenden Arten ist es wichtig, die bisher meist übersehenen Verschiedenheiten in der Gruppirung der

(von dem 7. Segment an gewöhnlich in Doppelreihen hinter einander stehenden) Hakenborsten zu berücksichtigen. Wo die Fusshöcker eine bedeutendere Länge erreichen, da sind die Hakenborsten auch noch mit besonderen Stützborsten in Verbindung, die den Höckern eine gewisse Rigidität sichern. Von neuen Arten beschreibt Verf. aus der Gruppe der echten Terebelliden *Heteroterebella* (Lepraea Malmgr.) *sanguinea*, so genannt, weil die Körperchen der perivisceralen Ernährungsfähigkeit hier trotz der Anwesenheit besonderer Blutgefässe eine rothe Färbung besitzen, *Terebella flavescens* (mit sechs Paar Segmentalorganen, während andere Terebellen, auch Heteroterebella sanguinea, deren nur eines besitzen, das dann eine unverkennbare Aehnlichkeit mit den oben erwähnten Segmentalorganen der Amphicteneen und Pheruseen hat), *T. vestita*, — möglicher Weise eine Jugendform, mit Flimmerhaaren auf der Haut —, *T. laevirostris*, *T. sulcigera*, *Heterophenacia* (= Neottis Malmgr., Grymaea Malmgr., Thelepus Malmgr.) *nucleolata*, eine kleine Art mit eigenthümlicher Hakenstellung, *Phenacia ambigrada*, *Ph. retrograda*, beide klein mit wenigen Tentakeln und Kiemen, und ohne Gehäuse. Zu der Gruppe der gefäss- und kiemenlosen Terebellaceen gehört *Polycirrus caliendrum* n. sp., eine mit P. aurantiacus Gr. sehr nahe verwandte Art, von der Verf. einzelne (sterile) Individuen von sonst normaler Bildung mit nur 8—10 Segmenten antraf, obwohl sonst die Zahl derselben auf 115 sich beläuft.

In der Familie der Serpuleen (p. 408—445) unterscheidet der Verf. nach der Anwesenheit oder dem Mangel des Halskragens — nicht des Deckels — die Gruppe der Serpuliden und Sabelliden. Heterosabellen im Sinne von Quatrefages existiren nicht, da sämmtliche dahin gerechnete Arten dieselben Unterschiede von Thorax und Abdomen besitzen, wie die echten Sabellen. Die an der Bauchfläche der Sabellen meist deutlich erkennbare Furche ist mit Flimmerhaaren ausgekleidet, die eine nach vorn gerichtete Strömung unterhalten und dazu dienen, die Fäcalmassen aus der Röhre zu entfernen. Bei

den Serpuliden wird dieselbe Function von den die Bauchfläche bekleidenden Flimmerhaaren vollzogen. Eigenthümlich ist die Häufigkeit des Hermaphroditismus in dieser Familie; den bisher bekannten Fällen werden vom Verf. noch drei andere hinzugefügt. Spirographis Spalanzanii, die bei Neapel sehr häufig ist, zeigt mancherlei Varietäten, die zur Aufstellung verschiedener Arten veranlasst haben. Wie bald die rechte, bald die linke Kieme am meisten entwickelt ist, so wechselt die Zahl der Umläufe bei der grossen Kieme von 1 bis 6. Charakteristisch ist die Zahl der Thoracalsegmente, die stets acht beträgt. Die Kiemenfäden enthalten bei den Serpulaceen überall nur ein einziges Gefäss, wie sonst die Tentakel. Das Gen. Branchiomma Köll. glaubt Verf. beibehalten zu müssen, obwohl Br. Dalyelli, auf welches dasselbe vornämlich gegründet worden, eine echte Dasychone (D. bombyx) ist. Er beschränkt dasselbe auf die Arten mit ansehnlich entwickelten terminalen Augen und beschreibt als dahin gehörend *Br. Köllikeri* n. und Br. vesiculosum Mont., von denen letztere übrigens möglicher Weise nur die erwachsene Form des ersteren ist. *Laonome Salmacidis* n. ist hermaphroditischen Geschlechtes und *Dialychone acustica* n., zugleich Repräsentant eines neuen mit Chone verwandten, aber durch den Mangel der Interbranchialhaut davon verschiedenen Geschlechtes, mit Gehörorganen in den ersten Segmenten ausgestattet. Bei Psygmobranchus protensus fand Verf. an der strickleiterförmigen Ganglienkette in den einzelnen Segmenten der Brustregion je drei Ganglienpaare. *Ps. multicostatus* und *Salmacina incrustans* sind neu, die letztere ausserdem, wie die nahe verwandte — wohl auch dem neuen Gen. Salmacina zugehörige — Protula Dysderi, durch hermaphroditische Vereinigung beider Geschlechtsstoffe und Fähigkeit der Knospung ausgezeichnet. Weitere neue Arten sind *Eupomatus lunulifer* und *Pileolaria militaris*, eine Spirorbis mit Kalkzähnen am Deckel, unter dem hier, ähnlich wie bei Spirorbis, der sich die Art auch durch den Hermaphroditismus anschliesst, die jungen Larven zur Entwickelung kommen.

Für Ammochares Ottonis Gr., die Verf. zum Typus einer besondern, zwischen den Serpuliden und Clymeniden stehenden kleinen Familie macht (p. 445—451), wird der ältere delle Chiaje'sche Namen Owenia filiformis in Anwendung gebracht. Der Darm derselben ist, wie bei Serpula, in ein Blutgefäss eingeschlossen.

Aus der Familie der Clymeniden (p. 452—458) beschreibt Verf. schliesslich noch *Praxilla simplex, Pr. collaris, Axiothea constricta* und *Maldane cristagalli*, die sämmtlich neu sind.

Zur Charakteristik der von unserem Verf. neu aufgestellten oder wesentlich emendirten Genera lassen wir hier noch deren lateinische Diagnose folgen.

Pontogenia e fam. Aphrodit. Antenna mediana multi-articulata; antennae laterales nullae; oculi pedunculis suffulti; dorsum tela tomentosa tectum; setae ramorum dorsualium crassae, apice obtuso, flabellum efficientes, numquam glochideae; setae ramorum ventralium perpaucae, bidentatae. Maxillae nullae.

Lepidopleurus e fam. Aphrodit. Polylepidae elytris mediocribus utrimque imbricatis, partem vero mediam dorsi non tegentibus. Antennae laterales nullae. Palpi longi. Maxillae corneae validissimae.

Rhynchobolus e fam. Glycer. Lobus cephalicus conico-acuminatus, annulatus, apice antennis quatuor brevissimis. Proboscis exertilis maxillis quatuor aduncis armata.

Paedophylax e fam. Syllid. Palpi maximi coaliti, sulco tamen medio ventrali profunde separati. Proboscis aculeo unico armata. Proventriculi paries glandulosus, ventriculo brevissimo, glandulis lateralibus binis saccatis. Antennae tres. Oculorum paria duo, aliud lobo cephalico, aliud segmento buccali insidens. Cirrorum tentacularium par unum. Cirri dorsuales et ventrales fere obsoleti. (Generatio alternans deest. Feminae ova ad eclosionem usque gerunt.)

Anoplosyllis. Syllidae palpis haud productis, fere obsoletis. Proboscis brevissima, inermis. Antennae tres. Cirrorum tentacularium paria bina segmento buccali insidentia. Pedes cirris dorsualibus et ventralibus praediti.

Tyrrhena. Hesionidae segmentis haud numerosis compositae, lobo cephalico antennas quinque tuberculumque frontale praebente. Pedum ramus superior setis capillaribus, inferior festucis instructus. Cirrorum tentacularium paria octo. Proboscidis maxillae duo.

Telamone e fam. Hesionid. Corpus segmentis paucis compo-

situm, antennis duabus. Cirrorum tentacularium paria sex. Pedes uniremes, festucis armati. Proboscis inermis.

Prionospio Malmgr. Spionidae antennis tentaculisque destitutae, branchiis aliis pennatis, aliis simplicibus, in antica corporis parte tantummodo sitis. Pedum anteriorum rami distincti lobo membranoso marginati, posteriorum ad instar cristae transversae coaliti.

Telepsavus Costa. Chaetopteridae quatuor tentaculis, aliis brevibus, aliis longissimis sulcoque longitudinali ornatis munitae. Corpus e regionibus constans duabus, anteriori depressa, subtus convexa, pedibus simplicibus compressis, flabello setarum unico; posteriori pedibus compositis instructa, ramo dorsuali foliaceo ac verticali, setis simplicibus, ramo ventrali duplici, uncinis permultis armato.

Phyllochaetopterus Gr. Corpus in tres regiones divisum. Regio antica pedibus simplicibus, compressis, flabello setarum simplicium instructis praedita; media ramis pedum ventralibus duplicibus, uncinigeris, ac ramis dorsualibus verticalibus foliaceis multilobatis, flabellum setarum capillarium includentibus insignis; postica ramis ventralibus sicut in regione media duplicibus, ramisque dorsualibus cylindraceis, setas aciculares includentibus praedita. Lobus cephalicus minimus, segmento buccali insidens. Tentaculorum paria duo inaequalia, altero Spionidarum tentaculis simillimo, altero multo breviori, acicula tenuissima includente.

Branchiomma Köll. Sabellidae toris ventralibus thoracicis serie duplici setarum, aliis uncinatis, aliis jaculiformibus munitae, branchiis oculis compositis subterminalibus ornatis.

Dialychone. Sabellidae regione thoracica hamis manubrio longo armata insignes; branchiae membrana palmari pinnisque dorsualibus omnino destitutae. Collare integrum.

Salmacina. Serpulidae membrana thoracica instructae, branchiis aequalibus basi circulari, operculo destitutis. Segmentum thoracicum primum utrimque fasciculo setarum dorsualium segmentibus multo maiorum formaque distinctarum munitum. Tubus calcareus.

Pileolaria. Serpulidae membrana thoracica munitae, branchiis paucis, operculo compresso calcareo dentato. Tubulus cretaceus spiralis.

Ueber die Gruppe der Polycirren, deren Synonymie sehr im Argen liegt, giebt Verf. (p. 406) folgende Uebersicht:

A. Des pharètres sétigères et des tores uncinigères.
   a. Plaques onciales aviculaires.
      α. Soies dorsales jusqu'à l'extrémité du corps
         Aphlebine Quatref.
         (Apneumaca Quatref., Polycirrus Malmgr.)

β. Soies dorsales dans la région antérieure seulement
Polycirrus Gr. non Malmgr.
(Leucariste Malmgr., Ereutho Malmgr.)
B. Des pharètres dorsales. Point des plaques onciales. Lysilla Malmgr.

Nicht minder werthvoll, als die hier angezogenen Mittheilungen Claparède's, sind die Untersuchungen, die Ehlers in der zweiten Abtheilung seiner „Borstenwürmer" (Leipzig 1868. S. 269—748. Tab. XII—XXIV) über die Familien der Euniceen, Lycorideen, Nephthydeen und Glycereen niedergelegt hat. Wie in der vor vier Jahren veröffentlichten ersten Abtheilung dieses wichtigen Werkes, hat Verf. auch dieses Mal wieder den anatomischen Verhältnissen eine besondere Berücksichtigung geschenkt und die Ergebnisse seiner Beobachtungen bei den einzelnen Familien und Geschlechtern in geschickter und glücklicher Weise verarbeitet. Allerdings waren es grossen Theiles Spiritusexemplare, an denen derselbe seine Untersuchungen angestellt resp. vervollständigt hat, Objecte also, die durch ihren Erhaltungszustand nicht in gleicher Weise, wie frische Thiere, eine erschöpfende Behandlung zulassen, aber trotzdem ist es ihm gelungen, auch dieses Mal wieder eine Reihe wichtiger und interessanter Thatsachen zu constatiren. So ist er u. a. im Stande gewesen, nachträglich noch an seinen Objecten das von Quatrefages entdeckte Rüsselnervensystem zu finden, das bei der Untersuchung lebender Thiere eben sowohl ihm, wie auch Claparède so vollständig entgangen war, dass letzterer sogar an der wirklichen Existenz desselben zu zweifeln geneigt scheint. Durch mehrfache Zusendung neuer Materialien (besonders nordamerikanischer Chätopoden von Agassiz) war Verf. übrigens bei der Herausgabe der neuen Abtheilung im Stande, seinen Untersuchungen und Darstellungen eine grössere Ausdehnung zu geben, als das ihm früher möglich war. So beläuft sich denn die Zahl der speciell beschriebenen Arten auf nicht weniger als 70 (25 Euniceen, 25 Lycorideen, 8 Nephthydeen und 12 Glycereen), von denen 26 hier zum ersten Mal namhaft gemacht sind. Daneben haben aber noch zahlreiche andere Arten, besonders solche, die eigene Genera

repräsentiren, eine mehr oder minder eingehende Berücksichtigung gefunden, wie denn auch die synoptischen Tabellen, die Verf. der Schilderung der einzelnen Familien zugefügt hat, den gesammten systematischen Inhalt derselben wiedergeben. Der Titel: „Borstenwürmer", den Verf. seiner Arbeit vorgesetzt hat, erscheint auf diese Weise denn auch in gewissem Sinne gerechtfertigt, obwohl die Einzelbeschreibungen einen nur beschränkten Kreis von Arten zum Gegenstande haben. Mit welcher Ausführlichkeit und Sorgfalt übrigens diese Beschreibungen ausgeführt sind, mag daraus erhellen, dass die Darstellung von Eunice Harassii 32 grosse Quartseiten und die von Nereis cultrifera deren sogar 41 (Nephthys coeca 28, Glycera dibranchiata 21) in Anspruch nimmt. Natürlich unter solchen Umständen, dass wir uns in unserem Berichte auf verhältnissmässig nur wenige Angaben beschränken.

Die Familie der Euniceen (S. 269—442) fasst Verf. in dem Sinne der früheren Zoologen — mit Einschluss also der Lumbriconereiden — und zwar auf Grund gewisser Eigenthümlichkeiten im Bau des Rüssels, die, wie Verf. im Speciellen nachweist, allen Euniceen und nur diesen zukommen, für die Systematik aber bis jetzt ganz ohne Verwerthung geblieben sind. Sie bestehen, wie schon im letzten J. B. nach einer vorläufigen Mittheilung des Verf.'s bemerkt wurde, darin, dass die aus einem Ober- und Unterkiefer gebildete Rüsselbewaffnung in einem nach hinten blind geschlossenen, dickwandigen Sacke liegt, der als eine Ausstülpung des Schlundrohres zu betrachten ist und damit auf der Rückenfläche durch einen Längsschlitz in Verbindung steht. Die bei den Lumbriconereiden u. a. Arten im Nacken liegenden Wimperorgane werden auch von unserem Verf. schon wegen ihres Zusammenhanges mit dem Hirne als Sinnesorgane in Anspruch genommen. Je nachdem die einzelnen Stücke des Oberkiefers mehr oder weniger ungleich sind und eine bogenförmige oder gradlinige Gruppirung besitzen, unterscheidet Verf. zwei Gruppen, in deren jeder die Körperanhänge, sowohl der Ruder, wie der Kopflappen, eine

sehr ungleiche, bald einfache, bald sehr complicirte Bildung besitzen, wie das am besten aus der nachfolgenden Uebersicht hervorgeht.

A. Die den Oberkiefer zusammensetzenden verschiebbaren Stücke ungleichartig, die auf die Träger (die Grundstücke) folgenden zwei grössern Stücke (Zunge und Zahn) werden von den davor gelegenen kleineren Stücken im Halbkreis umgeben. Ruder einästig mit mehreren Borstenformen. (Eunicea labidognatha).

I. Die beiden Hälften des Oberkiefers haben eine ungleiche Zahl von Kieferstücken, in der linken Hälfte eines mehr, als in der rechten. Kopflappen stets mit Fühlern. (Eun. labidognatha tentaculata).

1. Fünf hintere und zwei vordere lange Fühler *Heptaceras* n. gen.
2. Fünf hintere lange, zwei vordere Stummelfühler.
   a. Zwei Fühlercirren . . . . . Diopatra Aud. Edw.
   b. Fühlercirren fehlen . . . . . Onuphis Aud. Edw.
3. Fünf Fühler; Kiemen vorhanden.
   a. Zwei Fühlercirren . . . . . Eunice Cuv.
   b. Fühlercirren fehlen . . . . . Marphysa Quatrf.
4. Fünf Fühler; keine Kiemen . . . Nicidion Kingb.
5. Drei Fühler.
   a. Kiemen vorhanden . . . . . Amphiro Kingb.
   b. Kiemen fehlen . . . . . Lysidice Sav.
6. Ein Fühler.
   a. Mit Rückencirren . . . . . Nematonereis Schm.
   b. Ohne Rückencirren . . . . . Blainvillea Quatref.

II. Die beiden Kieferhälften haben eine gleiche Zahl von Kieferstücken; Kopflappen ohne wahre Fühler (Eun. labid. nuda).

1. Mit Kiemen . . . . . Ninoe Kinbg.
2. Ohne Kiemen . . . . . Lumbriconereis Bl.

B. Die den Oberkiefer zusammensetzenden Stücke liegen in Reihen hinter einander und sind mehr oder weniger gleichförmig gebildet. Ruder einästig mit einer Borstenform oder zweiästig mit zwei Borstenformen (Eunice prionognatha).

I. Ruder einästig, mit einfachen Borsten (Eun. prionog. monocopa).

1. Rückencirren verkümmert oder fehlend.
   a. Das erste Paar der Kieferzähne mit zangenförmigen Endhaken.
      α. Die zangenförmigen Kieferzähne gleich.
         † Alle Kieferzähne gleich.

§ Fünf Paar Kieferzähne . Aracoda Smd.
§§ Vier Paar Kieferzähne . Laranda Kinbg.
†† Die Kieferzähne des zweiten Paares ungleich Arabella Gr.

β. Die zangenförmigen Kieferzähne ungleich Larymna Kinbg.

b. Das erste Paar der Kieferzähne ohne zangenförmige Endhaken.

α. Ruder mit verkümmerten Rückencirren Notocirrus Schm.

β. Ruder ohne Rückencirren . *Notopsilus* n. gen.

2. Rückencirren blattförmig.

a. Träger im Oberkiefer lang, stabförmig.

α. Fühler fehlen . . . . . Oenone Sav.

β. Drei Fühler.

† Kopflappen vom ersten Segmente bedeckt *Aglaurides* n. gen.

†† Kopflappen frei.

§ Zwei Augen, vor den Trägern fünf Paar ungleicher gesägter Kieferzähne *Cirrobranchia* n. g. (= Halla Costa).

§§ Vier Augen; vor den Trägern sechs Paar Kieferzähne . . . . . Danymene Kinbg.

b. Träger im Oberkiefer kurz, plattenförmig Lysarete Kinbg.

II. Ruder zweiästig, mit einfachen und zusammengesetzten Borsten (Eun. prionogn. dicopa) . . . . Staurocephalus Gr.

Nach einer späteren Mittheilung unseres Verf.'s (Göttingische gelehrte Anzeigen 1869. S. 614) lässt sich übrigens das hier wiedergegebene System der Eunicïden dahin vereinfachen, dass Aracoda, Laranda, Arabella und Larymna in ein Genus (Arabella Gr.) zusammengezogen, und ebenso auch Aglaurides, Cirrobranchia und Danymene mit einander vereinigt werden.

Als neu beschreibt Verf. *Diopatra teres* Sidney, *Eunice rubrocincta* Quarnero (= E. vittata Clap.?), *E. limosa* ebend., *Nematonereis oculata* ebend., *Lumbriconereis breviceps* Neapel (= Lumbricus fragilis delle Ch., ob = L. impatiens Clap. ist fraglich), *L. gracilis* Quarnero. Die nordische Onuphis tubicola ist von der mittelmeerischen (O. sicula Quatref.) nicht verschieden. Ebenso erkennt Verf. in Eunice gigantea (Cuv.) var. die Pallas'sche E. aphroditois, die Verf. an einem Exemplare aus Sidney zu untersuchen in der Lage war. Die in dem

Mittelmeer lebende nahe verwandte Eun. gigantea delle Ch. ist = E. maxima Quatref. Eunice taenia Clap. fällt mit E. siciliensis Gr. (= E. adriatica Schm.) zusammen. Der bekannte Palolowurm, den Ref. früher (J. B. 1859. S. 15) auf Lumbriconereis deutete, ist nach unserem Verf. eine Lysidice. Die in der Medianlinie desselben vorkommenden augenartigen Flecken, die auch in unserem Berichte schon einmal (1864. S. 29) erwähnt sind, werden als eine besondere Form von Drüsenausführungsgängen gedeutet. Zu Lysidice Ninetta rechnet Verf. als Varietäten die Lys. Mahagony Clap. und L. torquata Quatf. Zygolobes Edwardsii Clap. fällt mit Lumbriconereis tingens Kfrst. zusammen.

Die Familie der Lycorideen (S. 443—581) enthält bei Ehlers nur vier oder — mit Einschluss von Tylorrhynchus, Vorrede S. XX — fünf Gattungen, also bedeutend weniger, als Malmgren und Kinberg unterschieden haben. Es rührt das daher, dass unser Verf. theils die von letzterm betonten Merkmale für zu geringfügig hält, um besondere Genera darauf zu begründen, theils auch die an Heteronereis sich anschliessenden Gattungen sämmtlich einzieht, da die dahin gerechneten Formen als gewöhnliche Nereiden im Hochzeitkleide (epitoce Nereiden) zu deuten seien. Verf. bezieht sich in dieser Beziehung auf die schon im letzten J. B. angezogenen interessanten Untersuchungen, die hier in extenso nochmals veröffentlicht werden und in der That über die Zusammengehörigkeit vieler bisher getrennter Thiere und die wahre Natur der Heteronereiden keinen Zweifel lassen. Zur Zeit der höchsten geschlechtlichen Entwickelung, so dürfen wir hiernach behaupten, geht mit der Mehrzahl der Nereiden eine mehr oder minder beträchtliche Veränderung vor sich, die sich hauptsächlich an den Rudern des hinteren Körpertheiles, an den Aftersegmenten und den Augen kund thut, in manchen Fällen aber auch auf die Rücken- und Bauchcirren der vordern Segmente ausdehnt. Die Veränderungen der hintern Ruder sind vielleicht immer auf eine bestimmte, bei den männlichen Thieren grössere Anzahl von Segmenten beschränkt

und bestehen vornämlich in einer Vergrösserung und einer stärkeren Sonderung der einzelnen Theile, so wie in dem Auftreten besonderer Borsten mit messerförmigem Endstück. In der Mehrzahl der Fälle gesellen sich dazu aber noch grosse plattenförmige Hautauswüchse, die meist durch Vergrösserung der unteren Lippe des oberen Astes und der hinteren Lippe des unteren Astes entstehen oder auch selbstständig an der Basis des Rücken- und Bauchcirrus hervorkommen. Beim Männchen erhält der Rückencirrus überdiess noch gewöhnlich eine Reihe warzenartiger Auswüchse. Die Männchen unterscheiden sich im epitocen Zustande auch sonst nicht selten mehrfach von den Weibchen, wie z. B. darin, dass die Messerborsten der umgewandelten Segmente die früheren Borsten vollständig verdrängen, was bei den Weibchen nur theilweise der Fall ist. Ob übrigens die epitocen Individuen nach Beendigung des Fortpflanzungsgeschäftes wieder zur einfachen (atocen) Form zurückkehren, um bei Eintritt einer neuen Brunstzeit von Neuem sich umzuwandeln, bleibt noch zu untersuchen, wie es denn ebenso unentschieden ist, ob nicht einzelne Individuen — wie Verf. nach Beobachtungen an N. virens anzunehmen geneigt ist — ohne die sonst gewöhnliche Umwandlung zur vollen Geschlechtsreife kommen. Ebenso dürfte es auch Arten geben, die ihre Geschlechtsfunctionen völlig unter atoker Form vollziehen. Die systematischen Beziehungen der Lycorideen glaubt Verf. am besten durch nachfolgende Uebersicht ausdrücken zu können.

A. Ruder einästig . . . . . Lycastis Aud. Edw.
B. Ruder zweiästig.
  a. mit einfachen Rückencirren.
    1. mit oberen und unteren Züngelchen Nereis Cuv.
    2. ohne obere Züngelchen . . . . . Ceratocephala Mgrm.
    3. ohne untere Züngelchen . . . . Tylorrhynchus Gr.
  b. mit gefiederten Rückencirren . . . Dendronereis Peters.

Zu Nereis cultrifera Aud. Edw. gehört nach unserem Verf. nicht bloss N. Beaucoudrayi Kef. — non Aud-Edw. —, sondern als epitoke Form auch N. lobata Rathke, eine Art, mit der die nur im epitoken Zustande unserem

Verf. bekannt gewordene *N. floridana* n. sp. nahe Verwandtschaft hat. Von den gleichfalls neuen *N. cylindrata* aus Fiume und *N. nigripes* aus Florida wird nur die atoke Form beschrieben. Dass N. pelagica und Heteronereis grandifolia, N. Dumerilii und Heteronereis fucicola, so wie N. vexillosa Gr. und N. arctica Gr. nur verschiedene Entwickelungszustände derselben Art sind, ist schon im letzten J. B. hervorgehoben. Von *N. rava* n. sp. aus dem Quarnero kennt Verf. gleichfalls beiderlei Zustände. Ebenso von N. virens Sars (= N. grandis Stimps.) und von N. longissima Johnst., deren atoke Zustände Quatrefages als N. regia und N. edentula beschrieben hat. Zu N. fucata Sav. wird N. podophylla Aud. Edw. (= Heteronereis glaucopsis Malmgr.) als epitoke Form gezogen. Dass N. diversicolor (= N. depressa Lt.) eine in der Nord- und Ostsee weit verbreitete Form, die selbst im Brakwasser lebt, in atoker Form zur vollen Geschlechtsreife kommt, ist schon von M. Schultze beobachtet, der dieselbe lebendige Junge gebären sah. (Ebenso legt nach Claparède auch N. guttata = N. Costae Gr. ohne Formveränderung ihre Eier ab.) Als neu werden weiter aufgeführt: *N. rubicunda* aus dem Quarnero, N. *californica*, *N. Agassizii* (in beiderlei Zuständen) gleichfalls aus Californien, *N. flavipes* aus dem Quarnero, *N. acuminata* aus Neapel, *N. procera* aus Georgien, *N. lamellosa* aus der Adria, *N. limbata* von der Amerikanischen Ostküste. N. foliata Baird ist mit N. Brandtii Malmgr. (= N. virens Gr.) identisch.

Die Gruppe der Nephthydeen (S. 582—638), die nicht bloss durch ihre zoologischen Eigenthümlichkeiten, sondern auch durch ihre anatomischen, besonders die Abwesenheit einer durch starke Seitenmuskeln vertretenen Ringmuskelschicht zur Genüge als eine selbstständige Familie charakterisirt ist, besteht nach unserem Verf. aus nur zwei Gattungen, Nephthys mit vier Fühlern und einem Aftercirrus und Portalia Quatf. mit zwei Fühlern und zwei Aftercirren. Bei der Unterscheidung der Arten ist in erster Reihe die Form der Ruder, dann die Bildung des Rüssels, zumal die Anordnung seiner

Papillen zu verwerthen, während die Gestalt des Kopflappens und der Fühler, so wie der Anhänge des ersten Segmentes und der Umgebung des Mundeinganges erst in zweiter Linie in Betracht kommt. Von neuen Arten beschreibt Verf. *Nephthys bucera* aus der Massachusets-Bay, *N. cirrosa* von der englischen Küste, *N. discors* von Eastport in N. A., *N. picta* gleichfalls von der Ostküste Nord-Amerika's und *N. nudipes* von Bergen.

In der Familie der Glycereen (S. 638—722) unterscheidet Verf. zwei Formenkreise, die trotz der Verschiedenheiten der Rüsselbildung in so vielen und bedeutungsvollen Eigenthümlichkeiten unter sich übereinstimmen, dass die Trennung derselben in zwei besondere Familien, wie Kinberg und Malmgren sie aufgestellt haben, kaum gerechtfertigt erscheint. Ebenso wenig kann Verf. sich entschliessen, die neuerlich aufgestellten Gattungen Lacharis, Epicaste, Leonnatus, Glycinde, Eone von Goniada generisch abzutrennen. Auf diese Weise gestaltet sich die systematische Uebersicht über die Glycereen folgender Maassen:

A. Rüssel mit vier gleichen, grosse Anhangsdrüsen tragenden Kiefern; Ruder an allen Segmenten gleichförmig (Gl. tetragnatha.)
   1. Ruder einästig, mit nur einem Bündel zusammengesetzter Borsten und einer Stützнadel . . . Hemipodus Qtrfg..
   2. Ruder mit zwei mehr oder minder stark verschmolzenen Aesten; zwei Borstenbündel mit je einer Stützнadel Glycera Sav.

B. Rüssel mit mehreren ungleich geformten, keine Anhangsdrüsen besitzenden Kiefern; Ruder der vordern und hintern Körperhälfte ungleich (Gl. polygnatha). Einziges Genus Goniada Aud. Edw.

Am ausführlichsten sind die Mittheilungen unseres Verf. über Glycera, dessen Arten in dem Bau der Ruder eine fortlaufende Entwickelungsreihe darstellen, indem das Anfangs undeutlich zweiästige Ruder (Gl. capitata Oerst. und verwandte) durch das Auftreten von vier deutlich gesonderten Lippen vollkommen zweiästig wird (hieher ausser Gl. tessellata Gr., fallax Qtf. u. a. von neuen Arten noch *Gl. robusta* von Californien und *Gl. folliculosa* vom Mittelmeer, wahrscheinlich = Gl. siphonodonta Clap.),

und daneben an den Rudern in immer reicherer Entfaltung Kiemen auftreten, anfänglich nur auf dem dorsalen Umfange des Ruders als sackartige Ausstülpungen der Leibeswand (Gl. alba Rathke, Gl. convoluta Keferst.), dann fingerförmig (Gl. tridactyla Schmd.), gablig getheilt (Gl. unicornis Sav., Gl. Meckelii Aud. Edw. u. a.), baumförmig verästelt (Gl. americana Leidy u. s. w.) und zuletzt nicht nur am dorsalen, sondern auch am ventralen Umfange des Ruders, gross, blattförmig (*Gl. dibranchiata* n. sp. von der Ostküste N.-Amer.). Dass es kieferlose Glycereen giebt, wie Claparède annimmt, ist nicht wahrscheinlich, da sowohl Gl. capitata Oerst., wie Gl. unicornis Sav., die als Beispiele dafür angeführt werden, nach unserem Verf. mit Kiefern versehen sind.

Mit den Glycereen beschliesst Verf. die Gruppe der Nereideen und damit auch zugleich den ersten Band seiner Untersuchungen. Mag die Absicht, auch die übrigen Gruppen der Chätopoden einer Revision zu unterwerfen, nicht allzu lange unausgeführt bleiben.

Die neu aufgestellten Gattungen charakterisirt Verf. wie folgt:

Heptaceras Ehl. Kopflappen mit fünf hintern und zwei vordern fadenförmigen Fühlern, zwei Palpen. Zwei Fühlercirren. Kiemen schon vom ersten Ruder an, zuerst einfach fadenförmig, weiterhin mit spiralig gestellten Fäden: Rückencirren blattförmig. Hierher als einzige Art: Diopatra polycirra Schm.

Notopsilus Ehl. Kopflappen nackt. Ruder ohne Cirren mit einfachen gesäumten Borsten. Im Oberkiefer lange Träger, dazu vier Paar Kieferstücke, von denen die Stücke des ersten Paares nicht in einen Endhaken auslaufen. Auf Lais acutus Krbg. begründet.

Aglaurides Ehlers. Kopflappen mit drei kurzen Fühlern; die beiden folgenden Segmente ohne Ruder, das erste nach vorn über dem Kopflappen in zwei Lappen erweitert. Zwei ruderlose Segmente. Ruder zweilippig, nach hinten grösser werdend, mit einfachen Borsten, Rückencirren blattförmig. Im Oberkiefer zwei dünne, nach vorn verbreiterte Träger, links fünf Kieferzähne und vier Reibplatten, rechts vier Kieferzähne und drei Reibplatten. Unterkiefer kurz, die gleichförmigen Hälften nach vorn knopfartig verdickt. Einzige Art Aglaura fulgida Sars.

Cirrobranchia Ehl. (= Halla Costa). Kopflappen frei, mit drei kurzen, vor dem Hinterrande in einer Querreihe stehenden Füh-

lern und jederseits davon mit einem dunklen Augenfleck; erstes und zweites Segment ohne Ruder. Ruder zweilippig, die untere Lippe etwas grösser, als die obere: nur einfache gesäumte Borsten. Rükkencirrus blattförmig, mit kurzem Stiel entspringend. Unter dem Ruder auf der Bauchfläche ein Höcker mit einem Loche auf der Spitze. Aftersegment mit vier Aftercirren. Oberkiefer mit zwei langen schlanken Trägern, davor fünf Paar ungleichförmiger gesägter Kieferstücke; links vier, rechts drei Reibplatten; Unterkiefer aus zwei derben fast gleichförmigen Stücken bestehend. Hieher N. (Halla) parthenopeia delle Ch.

Weiter handelt Ehlers über „die Neubildung des Kopfes und des vorderen Körpertheils bei polychäten Anneliden“ (akademisches Programm, Erlangen 1869. 24 S. in Quart) und zwar auf Grund von Beobachtungen, die er bei einer Nordamerikanischen Diopatra angestellt hat. Die Art ist neu und wird als *D. fragilis* beschrieben. Bei zweien Exemplaren fehlte das Kopfende mit 18 resp. 8 Segmenten, an dessen Stelle sich ein kleines $1-1^1/_2$ Mm. langes schmächtiges Zäpfchen entwickelt hatte, das bei dem einen Thiere nur undeutliche Segmente und Anhänge erkennen liess, während es bei dem andern deutlich in Kopf und sieben Ringe getheilt war, von denen die drei letzten bereits mit Kiemenrudimenten versehen waren. Der Kiefersack war in beiden Fällen noch ohne Kiefer. Ein drittes Exemplar besass ein Kopfende, welches fast nur noch durch seine blasse Färbung verrieth, dass es gleichfalls das Product einer Neubildung sei. Da auch Quatrefages eine Diopatra mit regenerirtem Kopfende beobachtet hat, ist Verf. geneigt, die Abtrennung des Vorderkörpers hier als einen physiologischen, mit der Fortpflanzung im Zusammenhang stehenden Vorgang zu betrachten. (Bei dieser Gelegenheit erwähnt Ref., dass er einen decapitirten Blutegel besitzt, der seit Jahresfrist noch heute lebt, auch nach Berührung munter umherschwimmt, den Verlust aber nicht ergänzt hat. An der sonst verharrschten Schnittfläche sieht man das hintere Segment des durchschnittenen Pharynx frei nach Aussen hervorragen.)

Grube erwähnt auch einer Sabella pavonina, die eben im Begriff stand, ihr Vorderende zu reproduciren.

Die Kiemenfäden waren noch ganz kurz, der Halskragen noch ganz schmal, der Borstenwechsel schon hinter dem 6ten Borstenbündel bemerkbar. Mittheilungen über St. Vaast-la-Hogue S. 19.

Durch M. G. Moquin-Tandon erfahren wir von der Existenz einer hermaphroditischen Nereide, *Nevis* (? Nereis) *massiliensis* n., die an den Küsten von Marseille häufig ist und als herbivor bezeichnet wird. Unter 11 Exemplaren zeigten 9 in der Leibeshöhle Samenfäden und Eier verschiedener Entwickelung, während die zwei andern bloss ausgereifte Eier enthielten. Cpt. rend. T. 68. p. 869, Annals and Mag. nat. hist. T. IV. p. 73.

In Folge der von Ehlers über den Zusammenhang der Heteronereisformen mit Nereis ausgesprochenen Ansicht (Jahresber. 1867. S. 23) veröffentlicht Malmgren in dem Archiv für Naturgesch. 1869. I. S. 58 und der Zeitschrift für wissensch. Zool. Bd. XIX. S. 476 die Uebersetzung einiger den gleichen Gegenstand betreffenden Publicationen, die aus den Jahren 1865 und 1867 stammen und zur Genüge beweisen, dass Verf. schon vor Ehlers die genetischen Beziehungen sowohl der Heteronereis grandifolia zu Nereis pelagica, wie auch der Heteronereis fucicola zu Nereis Dumerilii gekannt hat. Eine Zeitlang dachte Malmgren allerdings daran, diese beiderlei Formen nach Analogie des Generationswechsels in Beziehung zu bringen, aber später hat er, unabhängig von Ehlers und schon vor demselben, die Heteronereisformen einfach als geschlechtlich entwickelte Individuen gewöhnlicher Nereiden erkannt, auch dabei die Vermuthung ausgesprochen, dass dieselben nach der Fortpflanzungszeit ihre charakteristischen Eigenthümlichkeiten wieder ablegen und zu der früheren Form zurückkehren. Die erste der citirten Abhandlungen enthält überdiess noch Mittheilungen über die Geschlechtsunterschiede der Heteronereis grandifolia.

Nach den neuesten Untersuchungen von Claparède gewinnt es übrigens den Anschein, als wenn das Verhältniss der hier in Betracht kommenden Formen noch weit verwickelter sei, als es von Malmgren und

Ehlers dargestellt worden. Anfangs — noch in seinem grossen Werke über die Neapolitanischen Chätopoden — der Ansicht von Malmgren und Ehlers abhold, gewann unser Verf. durch fortgesetzte Untersuchungen später die Ueberzeugung (Rech. sur les Annélides présentant formes sexuels distinctes Genève 1869. 34 Seiten in Octav aus dem Octoberhefte der Bibliothèque univers. de Genève 1869 besonders abgedruckt) nicht bloss, dass die Unterschiede der Heteronereiden von den gewöhnlichen Nereisformen viel durchgreifender sind, als man bisher ahnte, sondern weiter auch, dass dieselbe Art — Verf. untersuchte N. Dumerilii — nicht bloss in der Form einer Heteronereis, sondern auch in der ursprünglichen Nereisform zur Geschlechtsreife gelangt, mit anderen Worten also zweierlei von einander verschiedene geschlechtsreife Zustände aufweist. Verf. nimmt für seine Art sogar zweierlei Heteronereisformen in Anspruch, eine grössere (von 60—85 Mm., mit 80—95 Segmenten) und eine kleinere (von 20—40 Mm., mit 65—75 Segmenten), von denen die letztere meist auf dem hohen Meere schwimmend gefunden wurde, während die erstere, wenn auch schwimmfähig, doch keine eigentlich pelagische Lebensweise führt. Da die geschlechtsreife Nereisform gewöhnlich nur 12—15 Mm. misst und nicht über 30—45 Segmente zählt, so hält es Verf. für wahrscheinlich, dass unsere Thiere zuerst mit Beibehaltung ihrer früheren Organisation sich fortpflanzen, dann aber später, bei Eintritt einer neuen Brunstperiode, die Heteronereisform annehmen. So viel ist jedenfalls gewiss, dass es nicht die kleinen, sondern die grösseren Thiere sind, welche zu Heteronereiden werden, wogegen die kleineren ohne Formveränderung ihre Geschlechtsstoffe entwickeln. Während diese bei den grösseren Exemplaren der Reifung entgegen gehen, entstehen an den Segmenten der hinteren Leibeshälfte die für Heteronereis charakteristischen Ruder mit den Schwimmborsten, welche die früheren Borsten ersetzen. Der Kopf wächst in die Breite und die Augen gewinnen durch Pigmentanhäufung eine beträchtlichere Grösse. Gleichzeitig entfärbt sich der Hin-

terleib, vornämlich durch Resorption der früher massenhaft in das Peritonäum eingelagerten Pigmentzellen, die der N. Dumerilii im lebenden Zustande ein so eigenthümliches Aussehen geben, dass Verf. dieselbe darauf hin (s. o.) unter dem Namen *N. peritonealis* als neu beschreiben konnte. An der Bauchfläche der Segmente entwickeln sich eigenthümliche, früher in dieser Form fehlende Hautdrüsen; selbst das Muskelgewebe und die Anordnung der Blutgefässe geht gewisse Veränderungen ein. Auch auf die Geschlechtsproducte erstrecken sich die Unterschiede zwischen den beiderlei Formen, und zwar eben sowohl auf das Aussehen derselben, wie auch deren Entwickelungsweise. (In der Bildung der Eier fand Verf. auch zwischen den oben erwähnten zweierlei Heteronereisformen einige Differenzen.) Auch von dem Heteronereiszustande abgesehen, zeigen unsere Thiere übrigens, besonders in der Bildung der Mandibeln und Paragnathen, mancherlei individuelle Unterschiede, die um so wichtiger sind, als man diese Organe bisher als besonders stabil ansah und bei der differenziellen Diagnostik vor allen übrigen berücksichtigte.

Grube erkennt in Heteronereis Schmardaei Qatrf. die epitoke Form von Nereis irrorata Malmgn. Breslauer Zeitg. 1868. Nr. 131. Ber. der naturwiss. Section der Schles. Gesellsch. 1869. S. 25.

Greeff's Arbeit über Autolytus prolifer, über die wir in unserem letzten Berichte referirten, wird in's Englische übersetzt. Annals and Mag. nat. hist. 1868. T. I. p. 173 ff.

Krohn berichtet (Archiv für Naturgesch. 1869. I. S. 197—199) „über eine lebendig gebärende Syllisart", die sich von Syllis prolifera Krohn (= S. Armandi Clap.) durch die in dem hinteren Leibesdritttheil enthaltene Brut und das mit einfacher, nicht, wie bei S. prolifera, zweigetheilter Spitze auslaufende Endstück der Sichelborsten unterscheidet. Mit der vorschreitenden Ausbildung und dem Wachsthum der Jungen treibt sich der dieselben enthaltende Leibesabschnitt immer stärker auf, während der Enddarm der Mutter nach und nach so zu-

sammengedrückt wird, dass seine Kammern ganz unkenntlich werden. Zuletzt, wenn die Jungen ihre völlige Reife erlangt haben, trennt sich der sie beherbergende Abschnitt entweder stückweise oder als Ganzes von dem übrigen Leibe des Mutterthieres ab — wie er es bei den Syllisarten mit Generationswechsel schon früher unter der Form eines selbstständigen Individuums thut —, so dass dann die Jungen in's Freie gelangen und sich nach allen Richtungen zerstreuen. Dieselben messen um diese Zeit nahezu 1‴ und haben 23 Segmente, gleichen aber sonst im Habitus und Bau vollkommen ihrer Mutter.

Buchholz liefert (Zeitschrift für wissensch. Zool. Bd. XIX. S. 95—98. Tab. IV) Beschreibung und Abbildung der schon im letzten J. B. S. 21 als eines zweiten Schmarotzers bei Cydippe densa erwähnten Alciopina und schlägt für dieselbe den Artnamen *A. Panceri* vor.

Eine dritte wiederum verschiedene Schmarotzerform derselben Rippenqualle mit nur einem abortiven Segmente wird von Panceri auf das Costa'sche Genus Rhynchonereella (Rh. gracilis Costa?) gedeutet. Rendiconto reale Accad. di Napoli Fasc. 3. Marzo 1868.

M'Intosh beobachtet die ersten Entwickelungsvorgänge von Phyllodoce maculata (Ann. and Mag. nat. hist. Vol. IV. p. 104—107. Pl. VI) und beschreibt die Larven, die aus den zu Gallertklumpen verklebten Eiern nach Aussen hervortreten. Es sind kuglige, später sich etwas streckende Geschöpfe mit einem äquatorialen Flimmerringe und einem Cilienschopfe auf dem Scheitel. Auch die Umgebung des klaffenden Mundes ist mit Flimmerhaaren besetzt.

Die „Beiträge zur Kenntniss der Entwickelungsgeschichte der Chätopoden" von Claparède und Mecznikoff (Zeitschrift für wissensch. Zool. Bd. XIX. S. 163—206. Tab. XII—XVII) enthalten eine Fülle von Beobachtungen, die unsere Verff. während des Winters 1866—67 in Neapel an theils gefischten, theils auch durch Zucht in ihren Aquarien gewonnenen Annelidlarven angestellt haben. Als allgemeines Resultat stellte sich dabei heraus,

dass den Versuchen, diese Larven nach der Anordnung und Zahl der Schwimmgürtel in natürliche Gruppen zu theilen, ein nur sehr bedingter Werth beigelegt werden kann. Je nachdem diese Thiere nämlich eine mehr pelagische Lebensweise führen oder mehr in die Nähe ihrer Geburtsstätte gebannt sind, haben sie auch innerhalb der gleichen Familie (z. B. bei den Terebellen, Eunicideu) eine ganz verschiedene Ausrüstung mit Wimperapparaten, so dass man sie nach den früheren Eintheilungsprincipien trotz der systematischen Verwandtschaft der Eltern bald vielleicht der Gruppe der Atrochae, bald der der Polytrochae einzureihen hätte. Nur zur Bezeichnung gewisser auffallender Bildungscharaktere können diese Namen heute noch beibehalten werden. Doch mögen die Bildungs- und Lebensverhältnisse der Chätopodenlarven noch so sehr auseinander gehen, die ersten Bildungsstadien derselben sind überall sehr ähnlich. Ueberall führt der Vorgang der Dotterklüftung zunächst zu der Bildung von zweierlei Dotterelementen, von peripherischen, die sich durch ihre geringe Grösse auszeichnen und zum Aufbau der Leibeswand dienen, und von centralen, die zur Entwickelung des Verdauungstractus bestimmt sind. Die Bildung dieser zweierlei Furchungskugeln rührt gewöhnlich schon von der ersten Zweitheilung her, indem schon hier meist eine kleinere (animalische) in eine grössere (vegetative) Kugel angelegt wird. Das Schicksal des Keimbläschens ist den Verff. unklar geblieben, doch glauben sie für mehrere Arten annehmen zu müssen, dass es nach der Befruchtung verschwinde. In manchen Fällen liessen sich aber auch in den ersten Furchungskugeln keine Kerne nachweisen. Ein Primitivstreifen, dessen Auftreten man bisher auf einige wenige Chätopodenarten, die schon bei dem Hervorschlüpfen aus den Eiern eine relativ grosse Entwickelung besitzen, beschränkt glaubte, bildet sich nach unseren Verff. bei allen Chätopoden, doch in der Regel nicht während des Eilebens, sondern, wie es bekanntlich auch bei vielen Blutegeln vorkommt, während des freien Larvenlebens. Die Aehnlichkeit mit den Bdellodeen spricht sich auch weiter noch dadurch aus,

dass die Oligochäten — wie es inzwischen auch von Ratzel beobachtet ist — dieselben kolossalen Zellen am Ende ihres Primitivstreifens aufweisen, die hier bei vielen Blutegeln beobachtet wurden. Die einzelnen Angaben der Verff. beziehen sich auf die Familien der Spioniden, Chätopteriden, Euniciden, Nephthydeen, Phyllodociden, Capitelliden, Cirratuliden, Terebelliden und Serpuliden, können hier aber natürlich nicht alle gleichmässig Berücksichtigung finden. Bei den Spioniden wurde von unseren Verff. die schon mehrfach beobachtete Thatsache constatirt, dass die Dotterhaut sich mit Cilien bedeckt und zur äussern Hülle der freischwimmenden Larve wird, ein Verhältniss, welches aber nicht auf alle Chätopoden übertragen werden darf, da sich in anderen Fällen, bei Spirorbis, Dasychone, Fabricia n. sp., das Ausschlüpfen des Embryo aus der zerrissenen Dotterhaut mit Sicherheit nachweisen liess. Die Larven der Spioniden entwickeln sich von vorn herein zu sog. Teletrochen, doch giebt es auch Arten, bei denen sich zu den beiden endständigen Wimperreifen noch Wimperbögen am Bauche (Spio Mecznikowianus Cl.) oder gar solche am Bauche und Rücken (Nerine cirratulus) hinzugesellen, also Arten, deren Larven als Gastrotrochen und Amphitrochen bezeichnet werden könnten. Die ersten Borsten sind bekanntlich oftmals, besonders, wie es scheint, da, wo sie sehr frühe gebildet werden, hinfällig. Zu den Spioniden gehört wahrscheinlicher Weise auch eine schon vor vielen Jahren von Milne Edwards beobachtete, aber den Amphinomeen zugerechnete Larvenform, die trotz der 15 bis 20 Segmente, die sie trägt, noch keinerlei Fussstummel hat. Spio Mecznikowianus ist noch dadurch ausgezeichnet, dass er in den zur Brunstzeit vergrösserten Segmentalorganen des mittleren und hinteren Leibes eine Anzahl spindelförmiger Spermatophoren bildet, die ausser den spiralig zusammengewundenen Samenfäden noch eine zähflüssige Substanz in sich einschliessen, welche allem Anschein nach dazu dient, durch allmähliges Aufquellen die (wohl nur in die Wohnröhre des Weibchens abgelegten) Spermatophoren zum Bersten zu bringen. Die — wahr-

scheinlich schon von Busch beobachteten — Larven von Telepsavus Costarum Cl. und Phyllochaetopterus gehören, wie die von Chaetopterus, dem Mesotrochatypus an, doch besitzt die der erstgenannten Art nur einen einzigen Schwimmgürtel. Freilich ist daneben noch die ganze Körperfläche mit kurzen Flimmerhaaren besetzt, die übrigens auch bei den ausgebildeten Thieren gefunden werden. Die Larve von Phyllochaetopterus besitzt am Aftersegmente zwei Oeffnungen, aus denen sie einen kugelförmigen, ganz mit Stäbchenkapseln erfüllten Körper (einen Nesselknopf) hervorstülpt. Die atrochische Larve einer Eunicide (Lumbriconereis oder Notocirrus) verlor den Wimperbesatz bereits zu einer Zeit, in der das Thier erst zwei Borstensegmente besass, während die polytrochische Form einer anderen bis jetzt noch neuen Art (*Ophryotrocha puerilis*) ohne Verlust der Larvenorgane zu einem geschlechtsreifen 15—16-gliedrigen Wurme von 2,5 Mm. Länge ward, der an jedem einzelnen Segmente mit einem rund herumlaufenden Wimperreifen versehen war und am Kopflappen sogar noch einen zweiten und dritten Wimperreif trug. Auch bei den Jungen von Staurocephalus Chiaji Cl. sind die Larvenmerkmale schon sämmtlich zurückgebildet, wenn die Körpergrösse 0,8 Mm. beträgt und die Zahl der Segmente auf neun herangewachsen ist. Die Nephthyslarven sind Telotrochen, die sich genau nach dem sog. Lovenschen Typus entwickeln, auch, wie die Mehrzahl der Telotrochen, Anfangs nur einen einzigen Wimpergürtel tragen. Dem monotrochen Stadium von Nephthys ähnlich sind auch die jüngsten Phyllodociden, doch wird dieser Typus hier beibehalten, da es nicht zur Entwickelung eines zweiten (analen) Wimperreifens kommt. Dafür flimmert aber die Bauchfläche vom Munde bis zum After, wie denn auch der Vorderleib an seiner Bauchfläche eine Flimmerlage und dicht dahinter einen hakenförmig gekrümmten Wimperschopf trägt. Auch bei den telotrochen Larven der Capitelliden bemerkt man eine gleichmässige Flimmerung der Bauchfläche. Die Borsten bilden sich erst, wenn das Thier bereits 12—14 Segmente besitzt, und zwar in den drei ersten Segmenten

Haarborsten und den übrigen Hakenborsten, obgleich das ausgebildete Thier erst von dem achten Segmente an Haken besitzt. Die Färbung der Blutkörperchen beginnt bei Thieren von 1 Mm., die der Larvenorgane bereits völlig ledig sind. Eine Cirratulusart, die sich von C. chrysoderma Cl. hauptsächlich durch den Besitz zweier Augen unterschied, erwies sich als vivipar. Dieselbe enthielt jederseits in mehreren Segmenten der mittleren Leibesregion (vielleicht eingeschlossen in den Segmentalorganen) einen jungen bereits vielfach geringelten, auch schon mit fünf bis sechs borstentragenden Segmenten versehenen Wurm, an dem nicht bloss äusserlich zwei Paare ansehnlicher Kiemenfäden, sondern im Innern auch schon Rüssel, Darm und alle Haupttheile des Gefässsystemes sich erkennan liessen. Die einzigen flimmernden Stellen am Körper waren die Seitenflächen des durch schwache Einschnürung von dem übrigen Leibe getrennten Kopflappens. Die Audouinien legen ihre Larvencharaktere schon ab, wenn sie etwa 1 Mm. messen und zehn Segmente haben, nur dass die Hakenborsten auch bei ihnen Anfangs in Rücken- oder Bauchhöckern (wie bei Capitella) weiter nach vorn reichen. Im Gegensatze zu den pelagischen Larven von Terebella conchilega haben die von T. Meckelii (= T. nebulosa M. Edw.) statt der dorsalen Wimperbogen ein uniformes kurzes Flimmerkleid, das mit den wurmförmigen Bewegungen des Körpers für die Bedürfnisse der auf dem Seegrunde im Schutze des Schleimes des früheren Eierklumpens lebenden Thiere ausreicht und bis auf zwei kleine Wimperbüschel an der Bauchseite des zweiten borstenführenden Segmentes bereits verloren geht, wenn die Zahl der Borstensegmente auf fünf oder sechs gestiegen ist. Auch Gehörkapseln sind bei den jungen Larven niemals nachweisbar. Die Jugendformen von Sabella Lucullana, die ebenfalls keine pelagische Lebensweise führen, besitzen einen einfachen Flimmergürtel, von dem schon früh zwei in der Mittellinie auf einander stossende Flügelfortsätze, als erste Anlage des Kiemenapparates, sich bilden, während gleichzeitig nach hinten die ersten

Borstenpaare hervorkommen. Nachdem der Kiemenfortsatz in zwei fingerförmige Lappen zerfallen ist und an der Bauchseite jederseits zwei neue Kiemenstrahlen hervorgeknospet sind, bildet sich der Flimmergürtel bis auf ein Residuum an den Lippen zurück. Für Spirorbis Pagenstecheri bestätigen die Verff. — wie es auch Ref. schon gethan hatte — die Angaben Pagenstecher's. Sie konnten sich weiter auch davon überzeugen, dass die nahe verwandte Pileolaria eine ganz ähnliche Entwickelung durchlaufe.

Zur Charakteristik des in Larvenform reifwerdenden sonderbaren Genus Ophryotrocha Cl. M. fügen wir hier noch hinzu, dass die den zwei vordern und dem Aftersegmente fehlenden Fussstummel ein aus einem Aciculum und mehreren zusammengesetzten Sichelborsten bestehendes Borstenbündel enthalten. Dazu kommen noch zwei kurze knopfförmige Fühler, hinter denen zwei Augenflecke stehen, die einen diffusen blassvioletten Fleck zwischen sich nehmen. Am Aftersegment zwei keulenförmig angeschwollene Cirren. Der obere Hauptkiefer stellt einen kräftigen Haken dar, während der Nebenkiefer sieben Borsten und einen nach hinten gerichteten stabförmigen Stiel trägt. Die zwei gezackten Hälften des Unterkiefers sind nach hinten in eine lange Handhabe ausgezogen.

Die bis dahin immer noch ziemlich räthselhafte Mitraria müssen wir nach den jetzt vorliegenden Untersuchungen gleichfalls den Chätopodenlarven hinzurechnen. Die ersten Mittheilungen über die Metamorphose derselben verdanken wir Schneider, der binnen wenigen Stunden aus einer Mitraria unter Verlust der grossen Stacheln und des Wimperreifens einen ziemlich plumpen Wurm mit geradem Darme hervorgehen sah. Die eine Körperhälfte desselben war abgeplattet und seitlich neben der Sohle mit zehn Bündeln von je 2—3 feinen und langen Stacheln versehen, während die Insertionspunkte derselben über dem Rücken durch eine Querreihe sehr kurzer Stäbchen oder Stacheln verbunden schienen. Verf. vermuthet, dass diese Umwandlung dadurch vor sich gegangen ist, dass sich der bei Mitraria bekanntlich hufeisenförmig gekrümmte Darm theilweise nach Aussen umstülpte und den anderen Theil dann in sich aufnahm, obwohl er dafür ausser der — doch wohl nicht

völlig zutreffenden — Analogie mit Actinotrocha nur den ziemlich plötzlichen Eintritt und raschen Verlauf der Metamorphose anzuführen weiss. In Uebereinstimmung mit dieser seiner Ansicht sieht Verf. den Wurm denn auch nicht für einen Chätopoden, sondern eine Gephyree mit endständigem After an, vielleicht dem Gen. Sternaspis zugehörig. Archiv für mikroskop. Anatomie Bd. V. S. 271—274. Mit Abbild.

Anders nach Metznikoff, der (Nachrichten von der K. Gesellsch. der Wissensch. zu Göttingen 1869. S. 229—232) nicht ein einziges, sondern zahlreiche Exemplare von Mitraria zur Untersuchung hatte und auch die früheren Entwickelungsstadien beobachtete, in denen die Thiere noch ohne ausgebildete Wimperschnüre waren und eine dicke Cuticula trugen, die wohl als die zurückgebliebene Eihaut aufzufassen ist. Die Einleitung zur späteren Metamorphose geschieht durch Bildung einer breiten Hauteinstülpung zwischen beiden Körperöffnungen, die sich allmählich dem hufeisenförmig gebogenen Darm anlegt und die Anlage der späteren Bauchfläche, also eine Art Primitivstreif, darstellt. Später kommt auf der Oberfläche der Larve ein kleiner Zapfen zum Vorschein, der neben dem Enddarm auch die Fortsetzung dieses Primitivstreifens in sich schliesst und, ganz wie bei den Chätopoden mit Lovenschem Typus, durch Längenwachsthum und Gliederung allmählich in den Wurmkörper übergeht. Auf dem Rücken der Segmente entstehen lange und dünne Haarborsten, während auf der Bauchfläche dagegen kleine, in lange Kämme geordnete Häkchen erscheinen. Im Innern erkennt man ausser den Augen und dem Nervensystem besondere Schleimdrüsen und andere Organe. Hat der Wurm nach dem Abwerfen der Larvenborsten und der Wimperschnur eine völlig gestreckte Lage angenommen, dann scheidet er eine cylindrische mit Sandkörnchen besetzte Röhre aus. Er besitzt in diesem Zustande zwölf Segmente und trägt neben dem After zwei breite Lappen.

Ray Lancaster handelt (Ann. and Mag. nat. hist. 1868. Vol. I. p. 232—238. Pl. XI) „on lithodomous Annelides“ mit besonderer Berücksichtigung der Sabella saxi-

cava und einer Leucodore, die an den Englischen Küsten ihre Bohrgänge eben so wie es Ref. (vgl. J. B. für 1861. S. 12) in Dieppe beobachtet hatte, in den Kalkstein eintreibt. Dabei spricht Verf. die Vermuthung aus, dass diese Bohrgänge durch eine Säure eingeätzt würden, welche die Würmer absonderten, eine Vermuthung, gegen die M'Intosh (on the boring of certain Annelides", ebendas. Vol. II. p. 276—295. Pl. XVIII und XIX) mit Recht hervorhebt, dass Leucodore nicht bloss in Kalk, sondern auch im Thonschiefer bohre und bei chemischer Untersuchung überdiess keine saure Reaction erkennen lasse. Verf. ist übrigens der Ansicht, dass die von ihm genau untersuchte und beschriebene fragliche Leucodore die gewöhnliche L. ciliata Auct. sei, deren Bohrfähigkeit auch schon bei den älteren Beobachtern mehrfach Berücksichtigung gefunden habe. Aus den litterarischen Angaben des Verf. geht überhaupt hervor, dass die bohrenden Anneliden schon seit langer Zeit bekannt sind. Die Bohrgänge von Leucodore sind übrigens merkwürdiger Weise doppelt und an beiden Ausgangsöffnungen mit einem schornsteinförmigen Aufsatze versehen.

An dieser Stelle mag auch die Beobachtung von Pourtales erwähnt sein, dass bei Stylaster erubescens — wie es Verrill auch für Allopora californica angiebt — nicht selten Zweige vorkommen, die verdickt und hohl sind und nahe den Enden eine Oeffnung tragen, aus der eine Annelide hervorragt. Bull. zool. Mus. Cambridge Nr. 7. p. 136.

Kinberg handelt „om Amphinomernas systematik" (Ofvers. kongl. Vetensk.-Akad. Förhandl. 1867. p. 83—91) und charakterisirt dabei eine Anzahl neuer Genera, während er die neu von ihm beobachteten Arten einstweilen nur namentlich aufführt. Das Nähere erhellt aus der nachfolgenden Uebersicht.

a. Chloeia-Gruppe.

Gen. Chloeia Sav. mit 4 Arten, darunter neu: *Chl. bengalensis* und *Chl. malaica.*

Gen. n. *Thesmia.* Setae infra apices inflatae, apicibus setarum dorsualium singulis, ventralium binis et ternis. Hieher Chl. flava Quatref.

Gen. n. *Chloenea.* Antennae et palpi a segmento buccali (orientes), setae dorsuales serratae et bifidae, ventrales bifidae. Ausser Chl. candida Kinbg. noch als neu *Ch. pallida* aus Brasilien.

Gen. n. *Chloochaeta.* Setae dorsuales filiformes, ventrales illas aequantes l. vix bidentatae. Habitus Chloeiae. Mit Chl. inermis Quatref.. Ch. nuda Quatref., Ch. venusta Quatref., Chl. egena Gr.

Gen. n. *Strategis.* Setae dorsuales serratae, ventrales filiformes aliaeque bifidae. Habitus Chloeiae. Hieher Chl. fucata Qtrf.

b. Notopyge-Gruppe.

Gen. Notopyge Gr.

Gen. Lisione Kinbg., mit *L. splendens* aus Tahiti und *L. maculata* aus Panama als neu.

c. Amphinome-Gruppe.

Amphinome Brug., der Verf. als neu hinzufügt: *A. Luzoniae* und *A. natans* von der Spanischen Küste.

Gen. n. *Asloegia.* Carunculus sulcatus, antennae a segmento buccali et ex parte a lobo cephalico orientes, setae dorsuales aciculaeformes, laeves. Mit *A. capillata* n. aus Bahia.

Gen. n. *Colonianella.* Carunculus circularis; setae dorsuales obsolete serrulatae, aliae quadrupliciter serratae, ventrales leviter arcuatae. Mit *C. rostrata* von La Plata.

Gen. Hermodice Kinberg mit 6 Arten, unter denen neu: *H. picta* aus dem Mittelmeere und *H. striata* aus dem stillen Ocean.

Gen. n. *Amphibranchus.* Carunculus lamellosus; branchiae pedum dorsualium binae. Hieher ausser A. didymorbranchiatus Baird als neu: *A. occidentalis* von Barthelemy.

Gen. n. *Blenda.* Rami branchiarum sessiles; setae dorsuales laeves, arcuatae, obtusae; ventrales bifidae. Mit *Bl. armata* n. aus Panama.

Gen. Lycaretus Kinbg.

Gen. Eurythoe Kinbg. Hieher 25 Arten mit folgenden neuen *E. Hedenbergi* aus dem Mittelmeere. *E. syriaca, E. chilensis, E. capensis. E. pacifica, E. corallina* aus Honululu, *E. Kamehameha* ebendah.. *E. havaica* ebendah.. *E. albosetosa* von Eimea. *E. indica* aus Bengalen, *E. Ehlersi* aus Tahiti.

Amphinome umba n. sp. (aus der Südsee?) zeichnet sich eben sowohl durch die Kleinheit und Einfachheit der Karunkel, wie der Kiemen aus. Grube in den Ber. d. naturh. Sect. der Schles. Gesellsch. 1869. S. 26.

Die mit Pagurus Prideauxii in denselben Schneckenschalen zusammenlebende Nereide wird von Grube, der dieselbe bei St. Vaast jetzt ebenfalls beobachtete, als

N. fucata Sav. (= M. bilineata Johnst.) bestimmt. Mittheilungen u. s. w. S. 23.

Nereis vitiensis n. sp. von den Viti-Inseln ähnelt in der Bewaffnung des Rüssels der N. aegyptiaca Sav., besitzt aber ungegliederte Fühlercirren. Grube, Ber. der naturh. Sect. d. Schles. Gesellsch. 1869. S. 26.

Baird macht (Journ. Linnaean Soc. Vol. 1869. X. p. 341—361) nach den im Britischen Museum enthaltenen Species Bemerkungen über die Gruppe der Euniceen und beschreibt dabei eine Anzahl neuer Arten: *Eunice Elsyi* Nord-Australien, *E. Fijiensis*, *E. Woodwardi* von Corunna (vielleicht identisch mit Leodice hispanica Sav.), *E. antarctica* (? = E. havaica Kinbg.) *E. plicata* von Australien, *E. Bowerbankii* ebend., *E. guttata* von Bombay, *E. Narconi* von der Insel Narkon, *E. Guildingi* von Westindien, *Marphysa Parishii* aus Brasilien, *Tradopia* (n gen.) *maculata* von Madras, *Hyalinoecia bilineata* von Cornwall, *H. varians* aus Westindien. Das neue Gen. Tradopia wird von den verwandten folgendermaassen unterschieden:

Branchiae pectinated. Tentacular cirri placed on dorsal part of buccal segment. Tentacle, antennae and palpi strongly annulated on inferior or basal portion.

Auch Grube berichtet „über mehrere neue Euniceen von den Schiffer- und Fidschi-Inseln“: *Eunice cirribranchis* mit einfädigen Kiemen, *E. tristriata*, *E. leptocirrus*, *E. parvibranchis*, *E. fimbriata*, *E. bitorquata* mit einfachen Kiemenfäden, die aber erst am 104. Segment auftreten. Bericht d. naturh. Sect. d. Schl. Gesellsch. 1869. S. 27, 28.

Ueber die Gattungen Onuphis und Diopatra (*D. Agave* n. sp. aus Desterro) und deren Unterschiede vgl. Grube, ebendas. 1868. S. 33.

Derselbe veröffentlicht (a. a. O. 1869. S. 28—40) „Bemerkungen über die Familie der Glycereen“ und liefert darin nach der Beschreibung zahlreicher unvollständig gekannter und neuer Arten (*Gl. Martensii* von Laventuka, *Gl. russa* von Ovalau, *Gl. Mauritiana* von

Mauritius und *Gl. brevicirris* von unbekanntem Fundort) eine systematische Uebersicht der bis jetzt aufgestellten Formen, bei der in erster Reihe die Gegenwart oder das Fehlen der Kiemen, sodann die Ruderbildung und das früher zu wenig berücksichtigte Verhältniss ihrer Lippen und die Form der Rüsselpapillen in Betracht gezogen wird. Die Genera Leonnatus Kb., Lacharis Kb., Epicaste Kb. und Eone Mgr. sind theils in der Rüsselbewaffnung, theils in der Ruderbildung von Goniada abweichend (Lacharis hat nur einästige, Epicaste bloss zweiästige Ruder, Eone ist ohne die Winkelhaken und die beiden Reihen der Kieferspitzen auf der Oberfläche des Rüssels, Leonnatus — *L. echinulata* n. sp. aus Desterro — dagegen mit zahlreichen Nebenkiefern versehen), dass sie kaum, wie Ehlers will, damit vereinigt werden können. Dasselbe gilt von Glycinde Müll., die gleichfalls in der Bewaffnung des Rüssels und der Gestalt der Ruder abweicht. Der Rüssel, der bei Gl. multidens Müll. fast $^1/_7$ der Leibeslänge misst, erinnert durch die Zahl und Gruppirung seiner Platten auf der Rückenseite fast an die Reibplatte der Gasteropoden.

Ebendas. (1868. S. 33—41) spricht sich Grube von Neuem für die Einreihung der Polyophthalmen in die Familie der Opheliaceen aus, die er jetzt, mit Ausschluss der früher von ihm dazu gerechneten Gen. Eumenia und Scalibregma, unter Ausscheidung auch zugleich der Schmarda'schen Gattung Branchiscolex, die am besten neben Cirratulus und Aricia steht, auf solche Anneliden beschränkt, deren Körper bei einer nicht eigentlich wurm-, sondern mehr maden- und spindelförmigen Gestalt aus einer geringen (höchstens 60) und für die einzelnen Arten nahezu oder völlig constanten Zahl von schwach abgesetzten, mehr oder wenig geringelten Segmenten besteht und sich an der Bauchseite oft verflacht und sohlenartig absetzt. Nach der kurzen Beschreibung einiger neuen Arten, von denen die eine (trotz des Vorhandenseins seitlicher Wimperspalten am Kopflappen) wahrscheinlich zu Armandia Fil. gehört, während die andern als *Polyophthalmus australis* (vom Cap York) und *Travisia*

chinensis aufgeführt werden, gieb Verf. die nachfolgende Eintheilung der Familie:

1. Ohne Kiemen: Polyophthalmus.
2. Mit Kiemen oder cirrusartigen Organen.
   A. Kiemen griffelförmig, ausnahmsweise gabelig.
      a. Bauchfläche nicht höhlenartig abgesetzt. Travisia und Dindymene.
      b. Bauchfläche platt mit Mittelrinne.
         α. Pharynx mit zwei Papillenbüscheln, Körper spindelförmig, Borstenbündel zweizeilig. Ladice, Terpsichore.
         β. Pharynx ohne Papillenbüschel, Leib gestreckt mit fünfringeligen Segmenten.
            * Ohne Kopf- und Leibesaugen, mit zweilappigen Borstenbüscheln und zwei Aftercirren ausser den Analpapillen. Cassandane, Nitetis, Ophelia.
            ** Augen an Kopflappen und mittleren Leibessegmenten, Borstenbündel einzeilig. Aftercirren fehlen. Armandia.
            *** Ohne Augen, mit einzeiligen Borstenbüscheln. Ammotrypane.
   B. Mit zusammengesetzten Kiemen. Euzonus.

Die Gattungen Scalibregma und Eumenia bilden bei Malmgren sehr passend eine eigene kleine Familie (Scalibregmidae) in der Nähe der Opheliaceen. Man könnte derselben vielleicht auch das Grube'sche Genus Sclerocheilus zurechnen.

Die von uns schon im vorigen Berichte (S. 58) angezogene Abhandlung desselben Verf.'s über die Familie der Maldanieen wird in's Englische übersetzt und in den Annals and Mag. nat. hist. Vol. II. p. 393 ff. abgedruckt.

Eine von Müller aus Desterro als *Ammochares brasiliensis* eingesendete Art ist möglicher Weise mit der ebenfalls brasilianischen A. Sundevalli Kinbg. oder A. tegula. Kinbg. von der La Platamündung identisch. Grube, Bericht der schlesischen Gesellsch. A. a. O. S. 42.

Ebendas. 1869. S. 41, 42 handelt Grube „über die Goldkrönchen (Sabellarien oder Hermellen)", deren Arten sich vorzugsweise durch die Gestalt ihrer Paleen unterscheiden, wie u. a. durch die Beschreibung derselben bei *Sabellaria bella* n. sp. aus Desterro, *S. fissidens* n. sp. aus Chile (mit dreifacher Krone), so wie bei S. Castel-

naui Qtfg. und *S. laevispinis* n. sp. aus Upolu näher begründet wird.

Ueber *Melinna* (Sabellides) *palmata* n. sp. und *Ercutho serrisetis* n. sp. von St. Malo vergl. gleichfalls Grube, a. a. O. S. 40.

Marphysa floridana, M. tibiana und *M. antipathum* drei neue das Pourtales-Plateau bewohnende Röhrenwürmer bei Pourtales l. c. p. 108, 109.

Grube's Mittheilungen über St. Vaast la Hogue (S. 36) entnehmen wir die Bemerkung, dass Lysidice Ninetta M. Edw. Aud. mit L. punctata Risso zusammenfällt, und wahrscheinlich auch L. Mahagoni Cl., so wie L. torquata Quatref. dahin gezogen werden muss. (Ebenso ist Lumbriconereis Latreillei M. Edw. Aud. von L. Nardonis Gr. nicht zu unterscheiden und Nereis bilineata Quatref. = N. cultrifera Gr. (N. margaritacea der Abbildungen in Cuvier's R. anim.). Petaloproctus terricola Quatref. ist früher schon von Grube als Clymene spathulata beschrieben und muss daher den letztern Namen tragen. Ebendas. auch eine kurze Beschreibung von *Grubea adspersa* n. und *Sylline flava* n.

Von faunistischen Arbeiten erwähnen wir zunächst der „Beschreibungen einiger von Georg Ritter von Frauenfeld gesammelter Anneliden (und Gephyreen) des rothen Meeres", die Grube in den Verhandlungen der zoolog.-bot. Gesellsch. in Wien Bd. XVIII. 1868. S. 629—650. Tab. VII publicirt hat. Dieselben betreffen folgende Arten: *Polynoe* (Lepidonotus) *quadricarinata* n., *P. fumigata* n., *Psammolyce rigida* n., *Chloeia bistriata* n., *Eunice collaris* n., Lysidice collaris Ehrbg., *Zygolobus gracilis* n., Lumbriconereis versicolor Ehrbg., *Ophelia polycheles* n., *Siphonostomum tenerum* n., Clymene diadema Ehrbg., *Sabella alticollis* n., *Serpula* (Eupomatus) *heterocerus* n., *S.* (Pomatoceros) multicornis Gr., S. Gervaisii Quatref. (?).

Im Anschluss an diese Untersuchungen beschreibt Grube später (Berliner Monatshefte 1869. S. 484—521) auch die von Ehrenberg im rothen Meere gesammelten Anneliden, so weit dieselben neu oder doch nur wenig

bekannt sind. Es sind folgende: *Polynoe* (Lepidonotus) *trissochaetus* n. (kommt auch auf Samoa und den Viti-Inseln vor), P. quadricarinata Gr., *P. carinulata* n., mit Lep. Jacksoni Kinbg. verwandt, P. impatiens Sav., *Polynoe* (Harmothoe) *grisea* n., *Sthenelais longipinnis* n., *Eunice flaccida* n., *E. longicirris* n., *E. pectinata* n., *E. flavocuprea* n., *E. collaris* n., *Lysidice collaris* n., *Lumbriconereis versicolor* n., *L. nitida* n., *L. Hemprichii* n., *Nereis fasciata* n., N. (Heteronereis) Ehrenbergi Gr., *Syllis picta* n., *S. violacea* n., *S. neglecta* n., S. moniliformis Sav., *Cirratulus auricapillus* n., *C. gracilis* n., *C. nigromaculatus* n., *Dasybranchus carneus* n. (an var. D. caduci Gr.), Siphonostomum tenerum Gr., Clymene diadema Gr., *Phyllochaetopterus arabicus* n., *Terebella thoracica* n., *T. vigintipes* n., *T. variegata* n., *T. virescens* n., *T. Ehrenbergi* n., (sämmtlich mit drei Kiemenpaaren), *Terebella* (Phyzelia) *ochroleuca* n., *T. atricapilla* n., *T. fasciata* n. (mit zwei Kiemenpaaren), *Terebellides umbella* n. der T. Sieboldii Kinbg. sehr ähnlich, *Polycirrus* (Leucariste Mgr.) *coccineus* n., *Sabella fusca* n., *Sab.* (Dasychone) *luctuosa* n., Serpula (Pomatoceros) crucigera Gr., S. multicornis Gr., *S.* (Pomat.) *sanguinea* n., *Serp.* (Eupomatus) *albiceps* n.

Bobrezky handelt über die Chaetopoden der Bucht von Sebastopol (Verhandlungen der Petersburger Naturforscherversammlung Zool. p. 137—161 mit 2 Tafeln Abbild.) und beschreibt dabei *Sigalion ocellatum* n., Lysidice ninetta M. Edw. Aud., *Heteronereis maculata* n., *H. crenaticirra* n., *H. bipartita* n., *Phyllodoce tuberculata* n., Eulalia virens Ehl., *Eul. flavescens* n., *Eteone striata* n., *Cirratulus concinnatus* n., *Terebellides* (Corephorus Gr.) *carnea* n., *Polycirrus jubatus* n.

M'Intosh fügt seiner Abhandlung über Britische Nemertinen (Transact. roy. Soc. Edinb. Vol. XXV. P. 2. p. 406—426. Tab. XV u. XVI) einen Anhang über britische Anneliden an. Er handelt darin über einige zwanzig Arten, die bisher von den Englischen Küsten nur unvollkommen oder gar nicht bekannt waren, und beschreibt darunter auch einige neue Species: *Prionosyllis Malmgreni*, *Staurocephalus Kefersteini*, *Notocirris scoticus*,

Eumenia Jeffreysii, Siphonostoma Buskii, Polycirrus tribullata. Von den übrigen Arten erwähnen wir Amphinome vagans Leach (?), die mit Eurythoe borealis Sars nahe verwandt scheint, Stenelais dendrolepis Clap., Ophiodromus vittatus Sars, Sphaerosyllis hystrix Clap., Trophonia glauca Malmgr., Rhodine Loveni Mlgr., Praxilla arctica Mlgr. (?), Lysilla Loveni Mlgr., Trichobranchus glacialis Mlgr. (Eine vorläufige Aufzählung der hier beschriebenen Arten in den Annals and Mag. nat. hist. Vol. II. p. 249, report on the Annelids dredged off Shetland Islands by Gwyn Jeffreys in 1867.)

Sars erwähnt bei verschiedenen Gelegenheiten einer Anzahl neuer nordischer Anneliden, ohne dieselben jedoch näher zu beschreiben. So in den Forhandl. Videnskab. Selsk. 1866. p. 291: *Dasychone inconspicua, Clymene laeviceps, C. cylindricauda, Aricia norwegica, A. armigera* (Zool. dan.), *Ctenospio* (n. gen.) *plumosus, Siphonostomum pellucidum, Eteone fucata, Lophosyllis* (n. gen.), *maculata, Onuphis quadricuspis.* Ebendas. 1868. p. 253, weiter: *Protula borealis, Maldane* (?) *pellucida, Eumenia* (?) *erucaeformis, Chloraema pellucidum, Trophonia pallida, Tr. pilosa, Tr. flabellata, Pygophelia* (n. gen.) *singularis, Umbellisyllis* (n. gen.) *fasciata, Onuphis quadricuspis, Polynoe* (Eunoa) *abyssicola, Paramphinome* (n. gen.) *pulchella,* sämmtlich von der norwegenschen Küste, aus einer Tiefe von 300 Faden.

Durch die Untersuchungen von Ehlers wird die Existenz fossiler, dem Kreise der labidognathen Euniceen zugehörender Borstenwürmer ausser Zweifel gestellt. Körperform, Borstenbildung und Kieferapparat liessen sich deutlich erkennen und erlaubten eine eingehende Vergleichung mit den lebenden Verwandten. Verf. schlägt für die von ihm auf einer Sohlenhofer Schieferplatte beobachtete Form den Namen Eunicites avitus vor. Eine kritische Beleuchtung der bisher beschriebenen fossilen Würmer zeigt übrigens, dass nicht alle diese Ueberreste von Anneliden herrühren, während dagegen Germar's Geophilus proavus sicher dahin, und zwar wiederum zu Eunicites zu rechnen ist. Was Geinitz als altsilurische

Chätopoden beschrieben hat — dieselben sonderbaren Formen, die Häckel in seiner nat. Schöpfungsgeschichte als die von ihm hypothetisch schon längst vorausgesetzten Stammformen der Seesterne (als Panzerwürmer, Phractelminthes) in Anspruch nimmt (vergl. J. B. 1866. S. 46) — glaubt Verf. als Laichbänder von Ctenobranchiaten deuten zu müssen. Uebrigens kommen bereits im Silur echte Würmer vor, aber blosse Röhrenbewohner, die demnach den erst im Jura auftretenden frei lebenden Formen vorausgingen. Zeitschrift für wissensch. Zool. Bd. XVIII. S. 431—444. Taf. XXIX)

In einer späteren Abhandlung (über fossile Würmer aus dem lithographischen Schiefer in Baiern, Palaeontographica Bd. XVII. S. 145—175. Tab. XXXI—XXXVI) beschreibt derselbe Verf. noch andere fossile Chätopoden, die theils dem Eun. avitus nahe verwandt sind (Eun. atavus, Eun. proavus, Eun. dentatus), theils auch zu anderen Familien gehören, wie Lumbriconereites deperditus und Meringosoma curtum, von denen letzteres nach seiner Körperform den Amphinomeen zugehört, während ersterer trotz der Kleinheit seiner Kieferbewaffnung augenscheinlich die Charaktere von Lumbriconereis an sich trägt. Ctenoscolex procerus lässt sich, obwohl ein evidenter Borstenwurm, doch keiner der bis jetzt bekannten Familien einreihen. Ausser den hier namhaft gemachten Objecten beobachtete Verf. auch Ueberreste anderer, vielleicht den Sipunculiden und Nemertinen zugehörender Wurmformen.

Oligochaeta. Die Untersuchungen, die Claparède an den marinen Chätopoden angestellt hat, führten denselben auch wieder zu den Regenwürmern, die sich aus nahe liegenden Gründen für die Zwecke der histologischen Forschung uns Binnenländern am meisten empfehlen und doch bis jetzt im Ganzen erst wenig berücksichtigt sind. Freilich ist auch die Nothwendigkeit der histologischen Durchforschung hier erst seit kurzer Zeit an uns herangetreten; erst durch die Erfahrungen der letzten Jahre sind wir sowohl auf die Lücken unserer bisherigen Kenntnisse, wie auch darauf aufmerksam gewor-

den, dass hier noch ein weites und lohnendes Feld der Untersuchung vorliegt. Die Mittheilungen, die Claparède (histologische Untersuchungen über den Regenwurm, Lumbricus terrestris, Zeitschrift für wissensch. Zool. Bd. XIX. S. 563—624. Tab. XLIII—XLVIII) über seine Studien macht, haben diese Lücken allerdings zum grossen Theil gefüllt und auch unsere Kenntnisse über die anatomische Bildung des Regenwurms vielfach abgerundet. Es gilt das vornämlich für die Haut und den davon kaum zu trennenden Muskelapparat, so wie für das Nervensystem und den Verdauungskanal unserer Thiere, also gerade für diejenigen Organisationsverhältnisse, die bisher noch am wenigsten genaue und eingehende Berücksichtigung gefunden haben. Die Hypodermis, die auf den ersten Blick ein einfaches Cylinderepithel darzustellen scheint, ergiebt sich bei näherer Untersuchung als ein von kernhaltigen Zellen gebildetes Netzwerk, dessen Maschenräume mit einer hellen Substanz gefüllt sind, die wohl als ein Absonderungsproduct zu betrachten sein dürfte und wahrscheinlich durch die Porenkanäle der Cuticula nach Aussen gelangt. In dem Clitellum trägt diese Hypodermis nach innen noch eine mächtige sog. Säulenschicht, die durch zahlreiche, theils senkrecht auf die Achse des Thierkörpers, theils auch concentrisch angeordnete Bindegewebs-Lamellen in eine Menge von kleinen Räumen zerfallen ist, in denen man dieselbe helle Substanz antrifft, deren wir so eben als eines Secretionsproductes erwähnt haben. In den Scheidewänden verlaufen Capillaren, die aus einer unterhalb der Säulenschicht hinziehenden Gefässschicht hervorkommen. Die Quermuskeln, die bekanntlich nach Aussen liegen und zugleich den Sitz der Pigmentablagerung abgeben, bestehen aus hellen Bändern, die selbst freilich kernlos sind, zwischen denen aber zahlreiche Kerne, dem intramuskulären Bindegewebe oder Sarcolemma angehörig, vorkommen. Die Längsmuskeln bestehen dagegen (bei L. terrestris, nicht aber L. communis) aus Muskelplattenbündeln, wie solche übrigens schon von Schneider (J. B. 1867. S. 14) vor Verf. gesehen und beschrieben sind.

Die centrale Lamelle, der beiderseits die Platten aufsitzen, wird von zwei Hälften gebildet, die zur Aufnahme von Blutgefässen gelegentlich auseinander weichen. Die Septa, welche die Leibeshöhle kammern, bestehen ihrer Hauptmasse nach gleichfalls aus muskulösen Faserbündeln, die sich bis in die Ringfaserschicht hinein verfolgen lassen und um das Verdauungsrohr, wie den Bauchstrang mit dem Rückengefässe, an dem der Schluss freilich weniger vollständig ist, einen förmlichen Sphincter bilden. Diese Muskelplatte wird nun aber auf beiden Flächen von einer Bindegewebslage gedeckt, die nach Art eines Peritonealüberzuges die ganze Leibeshöhle auskleidet und die verschiedenen Organe derselben überzieht. Meist von dem Aussehen einer homogenen Membran mit eingestreuten Kernen nimmt dieselbe an andern Orten durch schärfere Begrenzung und Auftreibung der einzelnen Zellen eine mehr blasige Beschaffenheit an. Der Borstensack der Lumbricinen ist nach seiner anatomischen Entwickelung als eine einfache Einstülpung der Haut aufzufassen, aber die Entwickelung der Borsten geschieht nicht im Grunde derselben, sondern im Innern besonderer kleiner Follikel, die nach einer — freilich nur wenig wahrscheinlichen — Vermuthung des Verf.'s ursprünglich als Gefässdivertikel ihren Ursprung nehmen. Was den feineren Bau des Nervensystems betrifft, so schliesst sich der Verf. durch seine Darstellungen zunächst an Leydig an, nur dass er die drei sog. kolossalen Nervenfasern jetzt auf die Aussenfläche des inneren Neurilems verlegt und ihre Natur als Nervenfasern zweifelhaft lässt. Ausser den Ganglienzellen und der fibrillären Punktsubstanz beschreibt Verf. in der Markmasse des Nervensystems auch noch ein kernführendes Bindegewebe und Gefässschlingen, welche letztere sich freilich auf die peripherisch gelagerten Ganglienzellen beschränken und nirgends in die innere Punktsubstanz eindringen. Die Beschreibung, welche Quatrefages von dem Schlundgeflechte der Regenwürmer gegeben hat, betrachtet Verf. als irrig, da er nur ein Paar einfacher Nervenstämmchen von den Hirncommissuren aus in den Schlund verfolgen konnte und von einem

ganglionären Flechtwerke Nichts beobachtete, obwohl die Rindenschicht des sehr merkwürdig gebauten Schlundkopfes eine Anzahl zelliger Knoten enthält, die man für mikroskopische Ganglien ansprechen könnte. Die Hauptmasse des Schlundkopfes besteht übrigens aus zahlreichen in allen möglichen Richtungen mit einander zerfilzten Muskelfasern, zwischen welchen ausser den eben erwähnten Knoten und Gefässschlingen noch grosse kernhaltige Zellen eingelagert sind, die man für einzellige Drüsen halten könnte, wenn man einen Ausführungsgang daran nachzuweisen vermöchte. Auf den Schlundkopf folgt die Speiseröhre, die bis in das 13. Segment hineinragt und in ihrer ganzen Länge einen drüsigen Bau hat, indem die Wand derselben aus lauter senkrecht zur Achse gestellten Querblättern besteht, die von Gefässen durchzogen sind und eine dicke Lage von Drüsenzellen tragen. An drei auf einander folgenden Stellen bildet diese Wand durch stärkere Entwickelung der Plattenfollikel jederseits eine halbkugelförmige Anschwellung, in der sich das Secret in grösserer Menge anhäuft. Diese Anschwellungen bilden die sog. Kalksäcke, in denen das kalkreiche Secret (Kalkmilch) sich zu Körnern und Krystallen gestaltet, die dann durch besondere Oeffnungen in die Speiseröhre übertreten. Der Verf. glaubt, dass diese Concretionen als Zähne oder Mahlsteine bei der Zerkleinerung der Nahrung zu dienen hätten und sucht seine Ansicht durch die Behauptung zu stützen, dass die letztere nicht aus der Erde entnommen werde, welche nur beim Wühlen den Darm passire, sondern aus verwesenden Pflanzen-, vielleicht auch Thierresten bestände, wie sie zu Zeiten ausschliesslich im Innern des Darmes anzutreffen seien. Die beiden Muskellagen des Magens sind in ähnlicher Weise wie die der Leibeswand von einander verschieden, nur dass es hier die Quermuskelschicht ist, welche die Plattenbündel aufweist. Auch findet sich insofern ein Unterschied, als die Centrallamellen der Bündel hinweggefallen, die Anordnung der Platten also eine minder regelmässige ist. An dem eigentlichen Darme unterscheidet man ausser dem Epithel und den beiden

Muskelschichten bekanntlich noch die sog. Leberzellenlage (Chloragogen Morr.), die aber auch das Rückengefäss überzieht und wahrscheinlicher Weise dazu bestimmt ist, aus dem Gefässnetze des Darmes gewisse Substanzen in die Perivisceralflüssigkeit abzuscheiden. Die sog. Typhlosolis wird von unserem Verf. mit Recht der Spiralklappe der Ganoiden und Petromyzonten an die Seite gestellt, darf aber keineswegs (mit Quatrefages) als ein allgemeines Merkmal der Oligochäten betrachtet werden, da sie bloss bei Lumbricus vorkommt. Was Hering bei Lumbricus als Samenblasen beschreibt, betrachtet Verf. als die wahren Hoden, während er demselben dagegen Recht giebt, wenn er die Ovarien in das dreizehnte und nicht das zwölfte Segment verlegt (wie d'Udekem durch ein Versehen im Zählen falsch angiebt) und ausser den Ovarien noch besondere Tuben beschreibt. Zum Schluss spricht sich Verf. noch gegen Ray Lankaster aus, der bekanntlich auch bei Lumbricus die Ausführungsgänge der Genitalien als modificirte Segmentalorgane in Anspruch nimmt und darauf hin den einzelnen Segmenten zwei Paare solcher Gebilde vindicirt. Nach der Ansicht des Verf.'s ist der Unterschied zwischen Limnicolen und Terricolen in Bezug auf die Leitungsapparate für die Geschlechtsproducte nur so aufzufassen, dass bei diesen besondere Leitungsapparate existiren, während der Mangel derselben bei jenen dadurch einen Ersatz findet, dass sich einzelne Segmentalorgane zur Aufnahme und Leitung der Geschlechtsproducte nach Aussen eigenthümlich umbilden.

Nach Ratzel lassen sich (Zeitschrift für wissensch. Zool. Bd. XIX. S. 259 ff.) bei den Oligochäten drei von einander verschiedene Muskelfaserformen nachweisen: bandartige Fasern ohne Unterschied von Mark- und Rindensubstanz (einfache Muskelfasern), Fasern mit körniger Achsensubstanz (Hirudineenmuskeln) und Fasern mit bruchsackartig hervorragenden Blasen von Marksubstanz (sog. nematoide Muskeln). Die letzte Form, die man früher ausschliesslich auf die sog. coelomyarischen Nematoden beschränkt glaubte, findet sich nach unserem Verf. auch

bei Enchytraeus und Tubifex, aber nur in der Längsfaserschicht, jedoch insofern von dem gewöhnlichen Verhalten abweichend, als der Markblasen hier meistens eine grössere Menge sich entwickeln. Die an dem fibrillären Rande hervortretenden Zöttchen lassen sich in derselben Weise auch bei den Nematoden nachweisen (Ref.) und dienen offenbar nur zur Insertion der Faser. Auch die einfachen Fasern sind häufig mit solchen zottenförmigen Fortsetzungen versehen. Die Ringfasern des Muskelschlauches sind durchweg schmaler und auch sonst einigermassen in ihrer Bildung von den Longitudinalfasern verschieden. Aehnliches gilt für die Elemente in den beiden Faserschichten des Magens, die den sog. einfachen Fasern zugehören, in der Längsfaserschicht aber vielfach zerschlitzt und an beiden Rändern zottig gefunden werden. Dass die embryonalen Muskelfasern von den definitiven verschieden sind, ist für Hirudo schon vom Ref. nachgewiesen worden. Bei den Blutegeln lässt sich auch der Nachweis führen, dass die embryonalen Fasern mit dem Primitivstreifen Nichts zu thun haben, da sie schon vorhanden sind, bevor der letztere sich bildet.

Schwalbe beschreibt die Muskelfasern von Lumbricus terrestris als homogene Fasern mit einem Kerne, der auf der Oberfläche der contractilen Substanz, nur zuweilen von wenigen feinen Körnchen umgeben, aufsitze und ein deutliches Kernkörperchen erkennen lasse. Die marinen Chätopoden besitzen dagegen eine centrale Marksubstanz und eine Rindenschicht, welche bei Arenicola ein eigenthümliches doppeltschräggestreiftes Aussehen darbietet, wie Verf. es auch bei anderen Wirbellosen (undeutlich und schwer zu erkennen auch bei Lumbricus) beobachtete. Archiv f. mikrosk. Anat. Bd. V. S. 222—227.

Ratzel's „Beiträge zur Anatomie von Enchytraeus vermicularis" (Zeitschrift für wissensch. Zool. Bd. XVIII. S. 99—108. Tab. VI u. VII) enthalten vornämlich Bemerkungen über das Schlundnervensystem, die Samenblase und die Speicheldrüsen des genannten Wurmes. Das erstere soll nach unserem Verf. eine eben so complicirte, wie eigenthümliche Entwickelung besitzen und aus zwei

Seitenstämmen bestehen, die vorn mit den Schlundcommissuren, hinten mit dem dritten Bauchganglion zusammenhängen und an der Rückenfläche durch eine Anzahl grösserer und kleinerer Ganglienpaare unter sich in Verbindung stehen. Die drei grösseren dieser Ganglienpaare sind dieselben Gebilde, die Buchholz (J. B. 1862. S. 19) in seiner Abhandlung über Enchytraeus als die keimbereitenden Geschlechtsorgane in Anspruch genommen hat. Die eiförmigen Samentaschen sind im ausgebildeten Zustande an der Einmündungsstelle des Ausführungsganges mit 4—5 kurzen Ausstülpungen versehen, die zur Aufnahme der Samenfäden dienen und diese durch das Flimmerepithel, welches sie auskleidet, zu einem ovalen Ballen verfilzen. Trotz der zusammengesetzten Form erscheinen die Samenblasen übrigens Anfangs als einfache cylindrische Schläuche, den Segmentalorganen nicht unähnlich, die sie im 12. Segmente vertreten. Die Speicheldrüsen wurden von unserem Verf. als verästelte Schläuche erkannt. Ebenso liess sich an den vom Muskelschlauche abgelösten Fasern, besonders der Dissepimente und Retractoren des Schlundes, eine deutliche Querstreifung nachweisen.

Die „Beiträge zur anatomischen und systematischen Kenntniss der Oligochäten“ desselben Verfassers (Zeitschrift für wissensch. Zoologie Bd. XVIII. S. 563—591. Taf. 42) beziehen sich vorzugsweise auf Lumbriculus, Enchytraeus, Tubifex, Limnodrilus, und betreffen ebensowohl die Eierstöcke, wie das Nervensystem und deren Blutgefässapparat. Bei Tubifex beschreibt Verf. einen Dimorphismus der Eierstöcke, je nachdem die Zellen, welche dieselben zusammensetzen, bald — wie gewöhnlich — mit einander zu einer gemeinschaftlichen Masse vereinigt bleiben und darin einzeln zur Entwickelung kommen, bald auch gruppenweis auseinander fallen und dann (als sog. flottirende Ovarien) in der Leibeshöhle umhertreiben. Aehnliche individuelle Unterschiede finden sich auch bei Enchytraeus, nur dass hier der Zerfall der Ovarien, die im 12. Segmente dicht neben den vielfach zusammengerollten Ausführungsgängen der Receptacula seminis

gelegen sind, die Regel bildet. Lumbriculus variegatus besitzt auf der Bauchfläche eine Menge kleiner und grösserer Flecken, die durch ihren mikroskopischen Bau einige Aehnlichkeit mit einzelligen Hautdrüsen haben, durch ihre Vertheilung und ihren Zusammenhang mit dem Nervensystem indessen sich deutlich als Sinnesorgane manifestiren. Dieselben Gebilde finden sich auch bei Stylodrilus Heringianus, nur dass hier die Aehnlichkeit mit Hautdrüsen schon mehr verloren geht. In Betreff des Schlundnervensystems von Enchytraeus wiederholt Verf. die schon oben mitgetheilte Deutung mit der Bemerkung, dass er auch bei Lumbriculus und Nais Spuren dieses Gebildes „mit ziemlicher Sicherheit" erkannt habe. Die starke Entwickelung bei Enchytraeus hänge vielleicht mit der Thatsache zusammen, dass die genannte Gattung die einzige sei, welche an der Basis des Schlundringes keine Ganglienhaufen habe, in den Seitensträngen desselben vielmehr blosse Fasersubstanzen aufweise. Die Einzelnheiten in der Bildung des Nervensystems scheinen dem Verf. für die natürliche Verwandtschaft der Arten von grosser Bedeutung. Die geformten Elemente der Körperflüssigkeit leitet Verf. von den Drüsenzellen ab, welche die äussere Darmwand überziehen.

Unter den beschriebenen Arten *Enchytraeus Pagenstecheri* und *Limnodrilus Claparedianus* nn. sp. Ausserdem Bemerkungen über Enchytraeus latus Leyd., E. galba Hoffm., E. albidus Henle. Das Gen. Pachydrilus Cl. ist von Enchytraeus wahrscheinlich nicht zu trennen, obwohl seine Arten nur im Seewasser vorkommen. (Eine Ausnahme macht *Pachydrilus Kraluii* n. sp. aus der Salzlauge zu Kreuznach, Claparède, Zeitschrift für wiss. Zool. Bd. XIX. S. 571. Anm.)

Unter dem Titel: a contribution to the knowledge of the lower animals liefert Ray Lankaster (Transact. Linnaean Soc. Vol. XXVI. p. 631—646. Tab. 48, 49) eine den äusseren und inneren Bau gleichmässig berücksichtigende Schilderung von Chaetogaster lymnaei, so wie Bemerkungen über Chaetogaster niveus Ehbg. und Aeolosoma quaternarium Ehrbg. Die beobachteten Exemplare waren sämmtlich unreif, und theilweise (auch Aeolosoma) in der Theilung begriffen. Die nächsten Verwandten

derselben sieht Verf. in den Schmidt'schen Gattungen Parthenope (= Ctenodrilus Clap., P. serrata Schm. = Ct. pardalis Cl.) und Thysanoplea, die in gewisser Beziehung den Uebergang von Chaetogaster zu Acolosoma bilden sollen.

Später gelang es unserem Verf. auch die geschlechtliche Form von Chaetogaster Lymnaei und Ch. diaphanus — der früher beobachtete Ch. niveus wird dabei gelegentlich als Ch. Müllcri d'Ud. bestimmt — aufzufinden (the sexual form of Chaetogaster lymnaei, Journ. microsc. sc. 1869. Vol. IX. 14 Seiten Tab. XIV u. XV). Die Thiere waren nicht bloss durch beträchtlichere Grösse und die ansehnliche Zahl ihrer Segmente, die mindestens 16 beträgt, verschieden, sondern auch dadurch, dass ihre Borstenbüschel die doppelte Zahl von Borsten enthielten und neben dem ersten Abdominalborstenbüschel (das übrigens wahrscheinlicher Weise neu gebildet ist, da das erste Abdominalborstenbüschel der Jugendform seiner Lage nach dem darauf folgenden Büschel entspricht) noch eine besondere Gruppe eigens geformter Borsten trugen, die durch ihre Lage neben der männlichen Oeffnung eine directe Beziehung zu den Genitalfunctionen zur Schau tragen und desshalb denn auch als Genitalborsten bezeichnet werden. Sie sind von gedrungener Gestalt und ohne Spaltung des Endhaken. Was den Bau der inneren Genitalien betrifft, so vermisst Verf. die von d'Udekem beschriebenen Receptacula. Wo diese gelegen sein sollen, da beschreibt Verf. zwei Hoden, wie er denn auch die Ovarien nicht einfach, sondern doppelt sah.

Dass die Genitalborsten eine grössere Verbreitung haben, beweist der Umstand, dass, gleichfalls nach den Beobachtungen unseres Verf.'s (Annals and Mag. nat. history T. IV. p. 102—104) Nais serpentina und andere Arten dieses Genus im geschlechtsreifen Zustande oberhalb des sechsten Bauchborstenbüschels eine Gruppe von 3 oder 4 Borsten besitzen, die durch ihre Form und die Beschaffenheit ihrer Endhaken mit den oben beschriebenen Gebilden die grösseste Aehnlichkeit haben.

Ratzel und Warschawsky glauben aus ihren

Untersuchungen „zur Entwickelungsgeschichte des Regenwurmes“ (Zeitschrift für wissensch. Zoologie Bd. XVIII. S. 547—562. Taf. 41) den Schluss ziehen zu können, dass dem Aufbau des Embryo und der dazu hinführenden unregelmässigen Klüftung noch eine Reihe eigenthümlicher Veränderungen vorausgingen, die wesentlich darin beständen, dass der Dotter nach vorheriger totaler Furchung sich wieder in eine zusammenhängende Protoplasmamasse auflöse. Was Verff. aber für ihre Ansicht anführen, sind offenbar blosse Erscheinungen des Zerfalls in den nicht befruchteten Eiern, die man in den Cocons der Regenwürmer häufiger, als z. B. bei Hirudineen beobachtet, da das Eiweiss eine ungewöhnliche Dichtigkeit besitzt und die Verbreitung der Samenfäden erschwert, wesshalb man denn auch die letzteren meist noch bündelweise vereinigt sieht. Der Primitivstreif bildet sich unter der Form zweier anfangs divergirender Zellenbänder, die das noch kuglige Ei umfassen und von zwei grossen Zellen ausgehen, welche offenbar den sog. kolossalen Zellen von Nephelis und Clepsine entsprechen. Sie sollen nach den Darstellungen unserer Verff. gewissermaassen den Mutterboden des Primitivstreifens abgeben, indem die Zellen des letztern von ihm aus gebildet werden. Wenn der Primitivstreifen eine gewisse Entwickelung erreicht hat, entsteht auf demselben in einiger Entfernung von dem Munde je eine kleine flimmernde Hervorragung (nach unsern Verff. den Wimpersegeln der Gastropoden vergleichbar), die aber bald wieder verschwindet und einem medianen Wimperstreifen Platz macht, der vom obern Rande der Mundöffnung bis zum Hinterende des Primitivstreifens hinzieht, bei fortschreitender Streckung des Körpers aber gleichfalls verloren geht. Die Segmentalorgane bilden sich, wenn der Embryo etwa 0,3 Mm. misst und die Ringelung deutlich zu werden anfängt, und zwar als Ansammlungen glänzender Zellen, die je um einen schlingenförmigen Canal gruppirt sind. Die Borsten entstehen unabhängig von dem Primitivstreifen im Innern heller Bläschen.

In einer späteren Mittheilung Ratzel's (ebendas.

Bd. XIX. S. 281—283) wird die Behauptung, dass der Dotter des Lumbricus vor dem Beginne der eigentlichen Embryonalentwickelung zerfalle, aufrecht erhalten und der Versuch gemacht, ähnliche Vorgänge auch für die Eier von Nephelis nachzuweisen. Auch die Anlage und Entwicklung des Embryo soll in beiden Fällen auf eine im Wesentlichen übereinstimmende Weise erfolgen.

Leon Vaillant liefert eine Beschreibung des äusseren und inneren Baues von Perichaeta cingulata Schmarda und *P. posthuma* n. sp. (aus Java), die in unverkennbarer Weise die nahe Verwandtschaft documentirt, die diese Thiere mit Lumbricus besitzen. Der schon im letzten J. B. erwähnte Blindsack am Darme von P. cingulata fehlt bei P. posthuma und ist, da er nur bei einem Exemplare nachgewiesen worden, vielleicht als individuelle Eigenthümlichkeit zu betrachten. Die Hoden sind in nur vierfacher Anzahl vorhanden und mit einem Vas deferens in Verbindung, welches zwei Segmente hinter dem Gürtel ausmündet und unmittelbar vorher mit einer gelappten Drüse in Verbindung tritt. Im 4., 5., 6. und 7. Segmente ist jederseits eine flaschenförmige Samenblase vorhanden. Der (borstenlose) Gürtel enthält drei Ganglien und entspricht somit drei auf einander folgenden Segmenten. Note sur l'anatomie de deux espèces du genre Perichaeta, Annal. des sc. natur. 1868. T. X. p. 224 ff. Pl. X.

Nach Baird muss übrigens die Bezeichnung Perichaeta dem älteren Genusnamen Megaloscolex Templet. (1845) Platz machen, da die Unterschiede, die Schmarda zwischen beiden annahm, auf einer Missdeutung der Templeton'schen Diagnose beruhen, wie die im Britischen Museum befindlichen Originalexemplare zur Genüge beweisen. Die Untersuchung derselben wurde dadurch veranlasst, dass Baird aus North-Wales mehrfach Regenwürmer mit den Artcharakteren von Perichaeta zugeschickt bekam, die er als neu erkannte und mit dem Namen *P.* (Megaloscolex) *diffringens* bezeichnete. Da übrigens das Gen. Megaloscolex sonst in Europa nicht einheimisch ist, so hat die Vermuthung grosse Wahrscheinlichkeit, dass

die betreffenden Thiere mit Orchideenerde aus Indien nach England importirt worden sind. Proc. Zool. Soc. 1869. p. 41. Mit Holzschnitt. Damit stimmt denn auch die später constatirte Thatsache, dass der betreffende Wurm auch in Suffolk und anderswo in England in Privatgärten vorkommt und erst seit etwa 20 Jahren daselbst zu Hause ist. Ibid. p. 387. (Möglichenfalls ist auch der von Ref. früher einmal erwähnte Lumbricus aus dem Botanischen Garten zu Giessen, der durch seine Borstenbildung an L. corethrurus Müll. aus Centralamerika erinnert, ein solcher fremder Eindringling, wie man Gleiches denn auch früher schon von der Landplanarie des Giessener Gewächshauses vermuthet hat.)

Kessler beschreibt aus dem Onegaasee resp. dessen Umgebung (l. c. p. 103—108) ausser Lumbricus agricola Hoffm. und L. communis Hoffm. *Enchytraeus juliformis, E. annellatus, Nais papillosa, N. gigantea, Saenuris longicauda, S. umbellifera,* die sämmtlich neu sind. Zur näheren Charakteristik derselben mögen die folgenden Bemerkungen dienen.

Enchytraeus juliformis hat 50 schwer unterscheidbare Ringe und leicht an der Spitze gekrümmte, paarweise jederseits in zwei Reihen angebrachte Borsten. 12—15 Mm. lang.

Enchytraeus annellatus mit ähnlichen Borsten, aber 60 Ringen, die sich deutlich gegen einander abgrenzen. Der zehnte Ring trägt ein Paar lanzettförmiger Anhänge (penes) und ist mit den zwei folgenden etwas verdickt. Die Länge des Wurmes beträgt 20 Mm.

Nais papillosa. Der 20 Mm. lange Körper besteht aus 50—60 Ringen und trägt auf der Grenze des vorderen Viertheils einen Gürtel, der 5 oder 6 Ringe enthält. Die Lippe ist wenig entwickelt und die Augen fehlen. Die Borsten der oberen Reihe sind haarartig, die der unteren zweigablig. Der ganze Leib ist mit kleinen papillenförmigen Hautwärzchen besetzt.

Nais gigantea. Erreicht eine Grösse von 65 Mm. und enthält dann 200 Ringe, während Exemplare von 25 Mm. deren nur 96 zeigen. Gleicht auf den ersten Blick einem Lumbricus, unterscheidet sich davon aber durch Verwachsung der Lippe mit dem ersten Segmente, durch Abwesenheit des Gürtels, die Lage der Geschlechtsöffnungen am 11. Segmente, so wie die grössere Zahl und die zweigablige Form der Borsten.

Saenuris longicauda. Dünne und lange (60—70 Mm.) weisse

Würmer, die der S. variegata Hoffm. verwandt sind. Die Borstenbündel der oberen Reihe enthalten theils lange Haare, theils zweigablige Borsten, während die unteren 3—4 zweigablige Haare besitzen. So wenigstens vorn, während hinten die Borsten an Zahl und Grösse abnehmen, oben haarartig, unten hakenartig erscheinen.

Saenuris umbellifera. Mit 90 Ringen, von denen vier (9—12) einen verdickten Gürtel bilden. Die Borsten sind jederseits in zwei Reihen geordnet und haben die Form eines zweigabligen Hakens. Die untern Bündel bestehen an den acht vordern Segmenten aus 3, sonst nur aus 2 Borsten. Die letztere Zahl kehrt auch in den obern Bündeln des hintern Leibes wieder, während die obern Bündel an den acht vordern Segmenten je vier lange haarartige Borsten und 5 oder 6 kurze mit Endkamm enthalten. Am 9. und 10. Segmente wurden unten anstatt der Borstenbündel paarweise gestellte Warzen beobachtet, die eine Oeffnung (Geschlechtsöffnung?) tragen. Länge 28, Dicke 0,6 Mm.

Tscherniawsky erwähnt nach den Protocollen der Moskauer Naturf. Versamml. eines *Enchytraeus jaltensis* n. aus dem Landsee Palcostom in Mingrelien.

Léon Vaillant stellt in dem seiner Anatomie von Perichaeta angehängten Essai de classification des annélides lombricines (Annal. des sc. natur. T. X. p. 254) die folgende systematische Uebersicht über die Lumbricinen auf:

I. Soies simples (Lumbricina).

1. Soies isolées ou groupées deux par deux (except. Lumbricus multispinus Gr. = *Echinodrilus* n. gen.). *Lumbicina propria.*

A. Un rang de soies sur la ligne dorsale ou moins antérieurement.

a. Soies très nombreuses.

α. Régulièrement distribuées autour du corps Perichaeta Schm.

β. Sur des papilles rassemblées à la partie dorsale (? Vergl. S. 66.) Megaloscolex Templ.

b. Soies au nombre du 9 au plus par anneau.

α. Alternant longitudinalement d'anneau en anneau. Pontoscolex Schm.

β. En séries longitudinales régulières Hypogaeon Sav.

2. Pas de soies sur la ligne dorsale. Sur chaque anneau

a. 20 soies en quatre groupes *Echinodrilus* n. gen
b. 8 soies.
a. Réceptacles de la semence en avant des canaux déférans.
α. Pas de vaisseaux lateraux en coecums.
† Lobe céphalique distinct,
* avec un prolongement postérieur entamant plus ou moins le premier anneau sétigère Lumbricus L.
** sans prolongement postérieur Helodrilus Hoffm.
†† Lobe céphalique soudé au premier anneau sétigère . . . . . Criodrilus Hoffm.
β. Des vaisseaux lateraux en coecums contractiles Euaxes Gr.
b. Réceptacles de la semence en arrière des canaux déf. Trichodrilus Cl.
c. 4 soies . . . . . Phreoryctes Hoffm.

2. Soies au nombre du trois ou plus par faisceaux *Enchytraeida.*
A. Sang généralement rouge, pas de pores à la ligne dorsale . . . . . Pachydrilus Cl.
B. Sang incolore, un pore sur chaque segment à la ligne dorsale . . . . . Enchytraeus Hoffm.

II. Soies befides ou capillaires, au moins en partie, rarement pectinées (Naidea).

1. Soies sur quatre rangs, exceptionellement bisériées et alors toutes capillaires. *Naidea propria.*
A. Soies dorsales du cinquième au treizième annean cupuliforme à l'extrémité . . . Heterochaeta Cl.
B. Soies fourchues à tous les faisceaux, ou au moins aux faisceaux ventraux.
a. Prolongement caudale simple.
a. Une paire de pénis acérés, long et non rétractiles Stylodriles Cl.
b. Pas de pénis distinct.
α. Anses vasculaires avec des coecums contractiles Lumbriculus Gr.
β. Anses vasculaires sans coecums contractiles.
† Toutes les soies fourchues . Clitellio Sav.
†† Des soies capillaires dans le faisceau supérieur.
* Des anses vasculaires dilatées et contractiles au 8. anneau au moins . Tubifex Lam.
** Pas d'anses vasculaires contractiles Nais Müll.

b. Prolongement caudale terminé par des digitations
   a. nombreuses . . . . . Dero Oken.
   b. au nombre du deux . . . . Aulophorus Schm.

C. Toutes les soies capillaires.
   a. Tube digestif libre cylindrique, droit
      Mesopachys Oerst.
   b. Tube digestif présentant des dilatation au spiral
      Aeolosoma Ehrbg.

2. Soies bisériées, jamais capillaires. *Chaetogastrina.*
   a. Soies simplement fourchues . Chaetogaster Baer.
   b. Soies présentant lateralement à l'extrémité des prolongements en dents du peigne . Ctenodrilus Ct.

Onychophori. Der seit Grube (1853) nicht wieder untersuchte Peripatus wird auf Anregung des Ref. von Saenger zum Gegenstand einer anatomischen Untersuchung gemacht, deren Hauptresultate vorläufig in den Protocollen der Moskauer Naturforscherversammlung mitgetheilt sind. Verf. untersuchte zwei Arten, den P. capensis Gr. und eine neue schon vor mehreren Jahren vom Ref. in diesen Berichten erwähnte neuholländische Art., die vom Verf. als *P. Leuckarti* bezeichnet wird. Beide unterscheiden sich nicht bloss durch ihre Färbung und die Zahl der Beinpaare, sondern auch durch die Lage der Vulva von einander. Dass die Thiere, wie früher behauptet wurde, Zwitter sind, wird vom Verf. in Zweifel gezogen, da nicht bloss die sog. Hoden keine Samenfäden enthalten, sondern auch bei P. capensis Unterschiede beobachtet wurden — überzählige Krallen an dem Hinterende eines Exemplares —, die auf Geschlechtsunterschiede hindeuten. Was man als Hoden in Anspruch nahm, die beiden an einem abortiven Fusspaare ausmündenden Schläuche, die übrigens bisher nur unvollständig und theilweise beschrieben worden, sind nach unserem Verf. wahrscheinlich nur als mächtig entwickelte Segmentalorgane aufzufassen, wie solche, nur weit geringer entwickelt, unter verästelter Schlauchform auch sonst in den einzelnen Ringen vorkommen und an den Bauchseiten der Fusshöcker ausmünden. Verf. glaubt übrigens, dass diese Gebilde nicht bloss zur Absonderung dienen, sondern auch als Respirationsorgane fungiren (was aber

dadurch sehr unwahrscheinlich wird, dass die Schläuche keine Luft enthalten). Die Bauchfläche der Segmente und das Krallenglied der Füsse enthält noch besondere Drüsen, die vielleicht ein giftiges Secret liefern, obwohl unsere Würmer nicht bloss Insekten fressen (nicht aussaugen), sondern auch — nach dem Inhalte ihres Darmkanales — eine vegetabilische Speise geniessen. Was Grube für ein Gehörorgan gehalten hat, besitzt einen exquisit nervösen Bau und ergab sich als ein Anhang des Kopfganglions. Ebenso sind auch an den Quercommissuren zwischen den beiden Seitennerven ganglionäre Anschwellungen zu bemerken. Die Enden der Seitennerven lösen sich selbstständig auf, ohne einen Bogen zu bilden.

Polygordii. Wie schon im letzten J. B. (S. 20 u. 25) gelegentlich bemerkt ist, gehören die von Schneider in Helgoland aufgefundenen zwei borstenlosen Gliederwürmer nicht zu dem Rathke'schen Genus Rhamphogordius, wie derselbe früher annahm. Sie bilden vielmehr ein besonderes Genus, das von Rhamphogordius verschieden ist und jetzt als *Polygordius* bezeichnet wird. (Archiv für Anat. u. Physiologie 1868. S. 51—60. Taf. II u. III.) Der ausführlichen Beschreibung beider Arten entnehmen wir noch die Bemerkung, dass der Darm in der Medianlinie des Rückens und Bauches durch ein Mesenterium befestigt ist, das an der Rückenfläche ein Längsgefäss einschliesst, von dem in den einzelnen Segmenten ein blindgeendigter Seitenzweig nach der Bauchfläche umbiegt. Das Blut ist roth, ohne Körperchen. Das Nervensystem, das sich nach den Angaben des Verf.'s nicht auffinden liess, besteht, wie Ref. hinzufügt, aus einer ventralen Ganglienkette, die sich bei den (bekanntlich schon von Lovén beobachteten und auch von unserem Verf. wie von Agassiz beschriebenen) schwärmenden Larven in günstiger Lage sehr deutlich erkennen lässt. Der auf dem Scheitel vorspringende Zapfen, der die Augenflecke der Larven trägt, enthält im Innern das Oberschlundganglion. Was übrigens den echten Rhamphogordius betrifft, der dem Verf. in dem

einzigen Originalexemplar vorlag, so ist auch dieser ein unzweifelhafter Nemathelminth, und keine Nemertine, in vieler Beziehung aber so merkwürdig, dass er zur Aufstellung einer besonderen Ordnung nöthigen wird. Verf. stellt über denselben für später noch eine besondere Mittheilung in Aussicht.

Enteropneusti. Die bis jetzt ohne alles Bedenken für eine Echinodermenlarve gehaltene und in der That auch von den bekannten Formen der Bipinnarien und Brachiolarien nur in gewissen Nebenpunkten (besonders der Lage des Afters auf dem unteren Körperpole) verschiedene Tornaria verwandelt sich nach Mecznikoff (Nachrichten der K. Gesellschaft der Wissensch. zu Göttingen 1869. S. 287—292) in die von demselben Beobachter früher beschriebene Jugendform des Balanoglossus oder eines andern nahe verwandten Wurmes — wohl ein neuer Beweis für die nahen und innigen Beziehungen, welche zwischen den Würmern und den Echinodermen existiren und in unseren systematischen Anschauungen über kurz oder lang noch einen bestimmteren Ausdruck finden werden. Die Umwandlung wird dadurch eingeleitet, dass der obere Theil des Tornarienkörpers, welcher den Wassergefässschlauch und das von Fr. Müller entdeckte pulsirende Herz in sich einschliesst, in einen grossen keil- oder zapfenförmigen Anhang auswächst, in dessen Innern sich dann der Wassergefässschlauch in ausserordentlicher Weise erweitert, so dass Verf. den ganzen Anhang (den Rüssel des späteren Balanoglossus) für ein vergrössertes Ambulacralfüsschen in Anspruch zu nehmen sich versucht fühlt. Gleichzeitig entstehen in dem hinteren Körperabschnitt Gefässe und zwei flimmernde Kiemensäcke, die auf der Rückenfläche mit einer grossen Oeffnung versehen sind und mit dem Oesophagus in direktem Zusammenhang stehen, die ersten Andeutungen des so eigenthümlich geformten (von Kowalewsky entdeckten) Respirationsapparates. Die zwei „wurstförmigen Organe“ (lateralen Scheiben unseres Verf.'s) umwachsen, wie bei den Echinodermenlarven, den Darm und liefern die Leibesmuskeln mit dem peritonealen Darmüberzug, indem

sich ein im Innern derselben gelegener Spaltraum zu der Leibeshöhle des definitiven Thieres ausweitet.

Gephyrea.

Mecznikoff macht Mittheilungen über Actinotrocha und deren Umwandlung in Phoronis (Nachrichten von der K. Gesellsch. der Wissensch. zu Göttingen 1869. S. 232 u. 233). Er bemerkt, dass man bei der von ihm beobachteten Art, die sowohl von der neapolitanischen Form, wie von A. brachiata verschieden ist, nach der Armzahl acht auf einander folgende Stadien unterscheiden könne, und giebt an, dass beim Uebergang in den definiven Zustand resp. bei Ausstülpung des Schlauches — den man nach der Ansicht des Ref. weit besser mit dem eingestülpten Primitivstreif der Libelluliden und Hemipteren vergleichen kann, als mit der Hauteinstülpung an den Pluteusformen der Seeigel, mit der sie von unserem Autor (Mém. Acad. St. Pétersbourg T. XIV. No. 8. p. 64) zusammengestellt wird — der ganze Vordertheil (Kopfkappe mit Armen) von dem Wurme verschluckt werde. Der übrige Körpertheil der Larve bleibt im Zusammenhang mit dem Wurmkörper und nur der Afterwimperring löst sich davon ab. Die Phoronistentakel entstehen als kleine fingerförmige Warzen, auf der Unterseite der Armwurzeln. Der Hauptact der Verwandlung, d. h. das Eindringen des Darmes in den Wurm und das Verschlucken der Actinotrochatheile, dauert ungefähr eine Viertelstunde.

Die Embryonalentwickelung von Phascolosoma schliesst sich, einer gelegentlichen Notiz desselben Beobachters zu Folge (Mém. Acad. St. Pétersbourg l. c. p. 65), nicht bloss durch die Schicksale der Eimembran, die sich in die Cuticula des jungen Wurmes verwandelt, an die Chätopoden an, sondern auch dadurch, dass sich am Embryo sehr frühe ein bauchständiger Keimstreif entwickelt. Dass ausserdem an demselben ähnliche Wimperapparate vorkommen, wie bei den meisten Chätopodenlarven, ist schon seit längerer Zeit bekannt.

Schwalbe fand in der Leibeshöhlenflüssigkeit von

Phascolosoma elongatum zwei Arten von Blutkörperchen. Die einen bestehen aus contractilen Kügelchen von körniger Beschaffenheit, die den bei Wirbellosen gewöhnlich vorkommenden farblosen protoplasmatischen Blutzellen gleich zu setzen sind, während die andern, welche die bei weitem überwiegende Mehrzahl bilden, in allen wesentlichen Verhältnissen eine merkwürdige Uebereinstimmung mit den farbigen Blutkörperchen der niederen Wirbelthiere zeigen. Archiv für mikroskop. Anatomie Bd. V. S. 248—256.

Auch Al. Brandt untersucht die Blutflüssigkeit der Sipunculiden und findet an den topfförmigen Körperchen derselben kolbige Wimperhaare (ciliae capitatae), die er Anfangs, bevor er geschlechtsreife männliche Thiere sah, für Spermatozoen zu halten geneigt war. Ebenso gelang es demselben das Schlundgefäss der Sipunculiden zu injiciren und den Verlauf der zwei Längsstämme und des Ringgefässes zu verfolgen. Bei der Zusammenziehung der Tentakel fliesst das Blut in die Gefässe, während die Tentakel umgekehrt durch die Contractionen der Gefässe mit Blut versorgt werden. Protocolle der Moscauer Naturforscherversammlung 1869.

Bei Phascolosoma fand Schwalbe (Archiv für mikrosk. Anat. Bd. V. S. 222) Muskelfasern, die eine körnige Marksubstanz mit Kernen enthalten und eine contractile dicke Rindenschicht aufweisen, welche im frischen Zustande vollkommen homogen ist, bei Einwirkung von Reagentien aber mit grosser Leichtigkeit in Fibrillen zerfällt.

Saenger spricht in der Moskauer Naturforscherversammlung über Halicryptus spinulosus, den er sowohl in der Kieler Bucht, wie auch bei Danzig und Reval in einer Tiefe von 2—5 Faden ziemlich häufig antraf. An den beiden Localitäten sind die Thiere — wohl im Zusammenhang damit, dass sie am ersten Orte im feinen Schlamme, am andern im Sande leben — insofern verschieden, als die Schlundzähne der Kieler Varietät 8—12 Seitenzähne tragen und in 8 Reihen stehen, während sie bei der Danziger Form nur in 5 Reihen stehen und 4—8 Seitenzähne besitzen. Im Umkreis des Oesophagus fand

Verf. eine Anzahl von 18 kugligen Drüsenschläuchen, die nach der Mundöffnung zu einen Ausführungsgang abzugeben schienen und vielleicht mit fünf neben dem Munde auf kleinen Erhebungen angebrachten Löchern einen Zusammenhang haben. Ausser den kurzen Retractoren finden sich auch lange, wie bei Priapalus. Eigentliche Geschlechtsdrüsen fehlen, indem die Geschlechtsproducte an der Aussenfläche der zur Anheftung der Leitungsröhren dienenden Peritonealfalten hervorknospen und später frei in der Leibeshöhle gefunden werden. Das Nervensystem liegt unmittelbar unter der Subcuticula, nach Aussen von den Ringmuskeln (nicht zwischen Ring- und Längsmuskeln, wie von Ehlers angegeben). Die Chitinbildungen der Haut sind — von den schon oben erwähnten Zähnen abgesehen — dreierlei Art: Taströhrchen mit Stäbchenbesatz am weichen Ende, Widerhaken von zweizackiger Form und Chitinröhren mit feiner Spitze. Die letztern bedecken den ganzen Körper, während die erstgenannten zwei Bildungen nur am Rüssel gefunden werden.

Baird veröffentlicht (Proceed. zool. Soc. 1868. p. 76—114. Pl. IX—XI) „a monograph of the species of worms belonging to the subclass Gephyrea, with a notice of such species as are contained in the collection of the british Museum“ und giebt darin eine Aufzählung der bisher bekannten Species mit Beschreibung und Abbildung folgender neuen Arten: *Sipunculus Angasii* von Port Lincoln, *S. deformis* von Nord-Australien, *S. aeneus* von Neu-Seeland, *S. eximio-clathratus* von den Philippinen, *Phascolosoma capsiforme* von den Falklands-Inseln, *Ph. Jeffreysii* von Spezzia, *Ph. fasciatum* von Madeira, *Ph. placostegi* vom Cap d. g. Hoffn., *Ph. nigriceps* von Chili, *Ph. perlucens* von Jamaica, *Ph. albo-lineatum* von den Philippinen, *Ph. Lordi* von den Vancouver-Inseln, *Ph. planispinosum* von unbek. Herkunft, *Themiste* (Gr. 1828 = Dendrostomum Gr.) *lageniformis* von Australien, *Aspidosiphon Cumingii* von den Philippinen, *Pseudaspidosiphon* (n. gen., auf Grund des wenig deutlichen Nackenschildes von Aspidosiphon abgetrennt) *gracile* von den

Philippinen, *Priapulus tuberculato-spinosus* von den Falklands-Inseln.

Die Auftreibungen, welche den Leib des hier erwähnten Sipunculus deformis Baird auszeichnen, sind übrigens nach den Mittheilungen Grube's (Ber. d. naturhist. Sect. d. Schles. Gesellsch. 1869. S. 42) krankhafter Art und überall zu beobachten, wo man Phascolosomen einige Tage in einem Becken voll Wasser mit anderen leicht absterbenden Thieren aufbewahrt.

Ausser den schon im letzten J. B. erwähnten Phascolosoma semirugosum Gr. und Ph. asperum Gr., so wie den ebendas. aufgeführten Ph. (Aspidosiphon) annulosum beschreibt Grube in den Verhandl. der zoolog.-botan. Gesellsch. in Wien 1868. S. 641—647. Tab. VIII aus dem Rothen Meere noch *Ph. Küppelii* n. (vielleicht identisch mit Ph. longicolle Lt.), und Ph. (Aspidosiphon) elegans = Sternaspis elegans Cham. et Eysenh. Das Gen. Loxosiphon, das Diesing auf die letztgenannte Art gegründet hat, muss eingehen, nachdem auch das Lox. aspergillum Dies. sich als ein Aspidosiphon erwiesen hat.

Unter den an der Norwegenschen Küste aufgefundenen Tiefwasserthieren führt Sars einen neuen Sipunculus und 3 neue Phascolosomen (*Ph. olivaceum, Ph. pusillum, Ph. laevissimum*) auf. L. c. p. 252.

Als Epitrachys rugosus und E. granulatus beschreibt Ehlers die fosssilen Ueberreste zweier Würmer, die allem Anschein nach den Sipunculiden zugehören. Ueber fossile Würmer u. s. w. Palaeontographica l. c. p. 166—169. Tab. XXXVI.

Nematodes.

Den von Grenacher wieder aufgenommenen Untersuchungen „über die Anatomie der Gattung Gordius“ (Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie Bd. XVIII. S. 322—344. Taf. 23, 24) ist es endlich gelungen, die vielfach verkannte Organisation dieses merkwürdigen Wurmes dem besseren Verständnisse zugänglich zu machen. So lange derselbe noch als Parasit im Innern seines Wirthes

lebt — Verf. untersuchte vornämlich eine grosse exotische Form, die Prof. Semper auf den Philippinen aus dem Leibe einer Mantide entnommen hatte, *Gord. ornatus* n. —, besitzt er auf der vordern Körperspitze einen deutlichen Mund, der jedoch nach der Auswanderung mitsammt dem zunächst darauf folgenden Abschnitte des Darmkanales obliterirt, obwohl der letztere sonst in ganzer Länge peristirt. Es ist der von Meissner als „Excretionsorgan" beschriebene hohle Cylinder, den schon Schneider als Darm in Anspruch genommen hat. Der letztere hat dabei freilich den Irrthum begangen, den ursprünglich richtig von ihm erkannten Bauchstrang (Meissner's Ganglienstrang) als Oesophagus zu deuten. Das hintere Ende des Darmes mündet in beiden Geschlechtern gemeinschaftlich mit den Geschlechtsorganen durch eine kurze Kloake nach aussen, die sich bei den weiblichen Exemplaren zunächst in einen kurzen Uterus und sodann in ein nach vorn darüber ziemlich weit hinausragendes blindsackförmiges Receptaculum seminis fortsetzt, das schon v. Siebold kannte, Meissner aber als den oberen Theil des Uterus in Anspruch nahm, obwohl die Oviducte unterhalb desselben, an der Vereinigungsstelle mit dem Uterus einmünden. Die beiden Ovarien, die schon während des parasitischen Lebens strotzend mit dicht gedrängten Eiern erfüllt sind, durchsetzen, wie die Hoden, den grössesten Theil des Leibes und stehen mit den neben ihnen hinlaufenden Oviducten durch einen Längsschlitz in Verbindung. Was Meissner als Ovarien beschreibt, sind nur diese beiden Eileiter, die nach dem Uebertritte der Eier stark gedehnt werden, während die eigentlichen Ovarien sich zurückbilden. Traubenförmig zusammenhängende Eier, wie sie Meissner beschreibt und durch Prolification aus der primitiven Eizelle entstehen lässt, finden sich nirgends. Die von Schneider als Fibrillen gedeuteten Muskelleisten betrachtet Verf. als Fasern, wie bei Ascaris. Unser Gordius würde demnach den sog. Coelomyariern zugehören, wenn wir die Nomenclatur Schneider's anziehen wollen. In anderer Hinsicht ist Gordius aber von den übrigen Nema-

toden, selbst von dem damit häufig zusammengestellten Gen. Mermis, so verschieden, dass man dem Verf. nur beistimmen kann, wenn derselbe die Nothwendigkeit betont, die Gordien auch im Systeme davon schärfer abzutrennen, als man in der neuesten Zeit anzunehmen geneigt war. Zum Schlusse erwähnen wir noch der Thatsache, dass Gordius kurz vor dem Beginne des freien Lebens einer Häutung unterliegt, nach der erst die so eigenthümliche gefelderte sog. Epidermis frei zu Tage kommt. Dass diese Felder übrigens — wie auch schon Ref. hervorgehoben hat — nur irrthümlicher Weise als Zellen gedeutet wurden, geht nicht blos aus dem Mangel eines Kernes hervor, sondern auch daraus, dass dieselben bei G. ornatus von ansehnlichen Warzen vertreten sind, die dem Körper der genannten Art ein bereiftes Aussehen geben und in der Mittellinie des Bauches sowohl, wie des Rückens einen Besatz von soliden haarartigen Fortsetzungen tragen, wie sie Moebius einst als charakteristisch für seinen Chordodes beschrieben hat.

Nachträglich (a. a. O. Bd. XIX. S. 287) berichtet unser Verf. noch die Thatsache, dass es ihm durch Anwendung der Moleschottschen Kalilösung bei einem frischen Gordius gelungen sei, die Muskelzellen zu isoliren und zu messen. Ihre Länge wird auf 0,5 bis 0,66 Mm., ihre Breite auf 0,06 Mm. angegeben.

Im Gegensatze dazu nimmt übrigens Schneider (ebenda S. 284—286) die Muskelbänder von Gordius nach wie vor als Fibrillen oder vielmehr, wie er jetzt lieber sagen möchte, als Fibrillensäulchen, wie sie von Cohnheim in den Muskelbündeln der Wirbelthiere nachgewiesen seien, in Anspruch.

Kessler beschreibt ausser dem Gordius subbifurcus einen *G. inermis* n., der in Russland weit verbreitet sei und sich von G. setiger Schn. namentlich durch Abwesenheit der Spitzen und Härchen am männlichen Hinterleibsende unterscheide. Beiträge zur zoolog. Kenntniss des Onegasees l. c. p. 119.

Grube berichtet über Gordien bis zu 1 Fuss

Länge aus lebenden und todten Engerlingen. Bericht d. naturhist. Sect. Schles. Gesellsch. 1869. S. 43.

Referent behandelt in der Fortsetzung seines Hand- und Lehrbuches über „die menschlichen Parasiten und die von ihnen herrührenden Krankheiten“ (Bd. II. Lief. 2, Leipzig 1868. S. 257—512) den Bau und die Naturgeschichte von Ascaris mystax, Oxyuris vermicularis, Eustrongylus gigas, Strongylus longevaginatus, Dochmius duodenalis und Trichocephalus dispar. Bei der Darstellung, die auch hier überall auf eigner selbstständiger Forschung und Experimentaluntersuchung beruht, sind zugleich die verwandten Schmarotzer unserer Hausthiere vielfach berücksichtigt. So namentlich Dochmius trigonocephalus, Sclerostomum equinum, Trichocephalus affinis, deren Entwickelungsgeschichte unser Verf., so weit das anging, vollständig verfolgt hat. Auch sonst bietet Verf. zahlreiche neue Thatsachen, besonders in Betreff von Oxyuris und Eustrongylus. Dass erstere sich, wie Küchenmeister und Vix behaupteten, im Blind- und Dickdarm ohne Auswanderung vermehre, wird in Abrede gestellt. Allerdings durchlaufen die Embryonen derselben gelegentlich schon im menschlichen Darme ihre volle Entwickelung, aber sie verweilen in den Eierhüllen und schlüpfen erst aus, wenn sie den Magen passiren. Dazu kommt, dass die Mehrzahl der Eier mit einer noch unvollständigen kaulquappenartigen Embryonalform den Darm verlässt, und erst im Freien ihre spätere Entwickelung abschliesst. Bei Einwirkung höherer Temperaturgrade (über 32° R.) geschieht das nicht selten schon nach wenigen Stunden. Da die Eier und Embryonen überdiess ohne Verlust der Keimkraft eintrocknen können und sich ihrer Kleinheit wegen leicht verschleppen lassen, so erklärt sich die weite Verbreitung dieses häufigsten aller menschlichen Parasiten. Das massenhafte Auftreten beruht in der Mehrzahl der Fälle auf wiederholter Selbstansteckung, die durch die bekannten Auswanderungen der lebenden Würmer nicht wenig erleichtert wird. Die postembryonale Entwickelung nimmt gleichfalls nur eine

kurze Zeit in Anspruch und ist nach einmaliger Häutung vollendet. Lippen und geschlechtliche Auszeichnungen lassen sich, wie bei Ascaris, erst nach der Ablösung der Embryonalhaut unterscheiden. Eustrongylus trägt — ein bisher übersehener Charakter — auf den Seitenlinien eine Reihe warzenförmiger Tastpapillen. Ebenso die Rudolphische Filaria cystica, in der Verf. mit Schneider die Larve eines Eustrongylus — freilich nicht des Eustr. gigas — erkennt. Auch der Rand der in ganzer Ausdehnung muskulösen männlichen Bursa ist mit Tastpapillen besetzt. Die Eier und Samenzellen entwickeln sich ohne Rhachis, sind dafür aber wie Epithelzellen eine Zeitlang auf der Wand der Geschlechtsdrüsen befestigt. Der bisher erst ein Mal beobachtete Strongylus longevaginatus ist mit Str. paradoxus aus den Lungen des Schweines nahe verwandt, wenn nicht — wie Ref. nachträglich hinzufügen möchte — identisch. Wie bei den übrigen Lungenstrongyliden werden die Embryonen desselben wahrscheinlich in einem Zwischenwirthe aufgezogen, während die Darmstrongyliden in der Jugend unter Rhabditisform ein freies Leben führen und dann (nach Dochmius trigonocephalus zu schliessen) alsbald in ihren definitiven Wirth übertreten, um hier entweder (Dochmius trigonocephalus) unter mehrfachen Häutungen ihre ganze Metamorphose im Darmkanale zu durchlaufen, oder bis zur Entwickelung der definitiven Form zunächst in anderen Organen (Sclerostomum equinum in den aneurysmatisch veränderten Darmarterien, Scl. tetracanthum? in Kapseln der Darmwand zu verweilen. Auch die Trichocephalen haben keinen Zwischenwirth; sie gelangen nach Abschluss der Embryonalentwickelung noch von der Eihaut umschlossen in den Darm ihrer späteren Träger und wachsen in diesem binnen vier Wochen zu langen und schlanken Trichosoma-artigen Parasiten aus, die erst mit Eintritt der Geschlechtsreife (durch Entwickelung und Anhäufung der Geschlechtsproducte) die später so charakteristische Körperform annehmen. Mit Hülfe des fadenförmig dünnen Körperendes sind die Würmer unter der Schleimhaut befestigt. Im Embryo-

nalzustande sind die innern Organe nur wenig differenzirt, wie solches auch für die nahe verwandten Trichinen bekannt ist.

Die Mittheilungen, die Zenker (Tageblatt der 42. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte No. 7. S. 140) über die Lebensgeschichte und Entwickelung von Oxyuris vermicularis macht, stimmen in allen wesentlichen Punkten mit den Angaben des Ref. überein.

Flügel liefert eine auf genauer Untersuchung beruhende Darstellung der Mundorgane bei Oxyuris vermicularis, O. obvelata und O. curvula, und liefert damit den Beweis, dass diese Gebilde bei sonst nahe stehenden Formen in sehr manchfaltiger Weise differiren. Während dieselben bei der erstgenannten Art denen der Gattung Ascaris nahe kommen, lässt O. curvula kaum noch eine Aehnlichkeit damit erkennen. Statt der dreikantigen Mundöffnung ist nach dem Schwunde der Lippen hier eine sechskantige Oeffnung vorhanden. Die sechs Papillen, die in der Peripherie der Mundöffnung gefunden werden, haben bei Ox. obvelata die gleiche Bildung, obwohl sonst die sog. Lateralpapillen von den vier submedianen verschieden sind. Ueber die Lippen einiger Oxyurisarten, Zeitschrift für wissensch. Zool. Bd. XIX. S. 234—243. Taf. XX.

v. Willemoes-Suhm beobachtete ein weibliches Exemplar von Ascaris heteroura Crepl. mit turgescirenden Geschlechtsorganen und reifen Eiern, das neben dem After an dem sonst weiblich gebildeten Schwanze zwei vollkommen männlich entwickelte Spicula trug. Zeitschrift für wissenschaftl. Zool. Bd. XIX. S. 472. „Ueber einen Zwitter von Asc. heteroura.“ Ein ähnlicher Fall ist bekanntlich, wie auch Verf. anzieht, früher schon von Meissner bei Mermis albicans beschrieben, nur war hier das äussere Ansehen auch sonst mehr männlich als weiblich.

Davaine benutzt die seltene Gelegenheit, die Eier eines Eustrongylus gigas frisch zu untersuchen, zu einer Reihe von Experimenten (rech. sur le developpement et la propagation du Strongle géant. Compt. rend. T. 69. p. 1091—1095). Die Eier, die noch in dem Uterus der Mut-

ter bis zur Zweitheilung des Dotters gelangt waren, blieben von November bis Mitte April im Wasser und feuchter Erde ohne Veränderung, begannen aber dann ihre Entwickelung so rasch zu durchlaufen, dass die Embryonen schon nach vier Wochen ihre volle Ausbildung erreichten. Sie maassen 0,24 Mm. in der Länge und 0,014 Mm. in der Breite und verschmälerten sich allmählich nach hinten. Der Kopf war zugespitzt und wahrscheinlich mit einem kleinen retractilen Stachel versehen, der Oesophagus wenig scharf begrenzt. Die Embryonen schlüpften nicht aus, obwohl sie sich 5 Monate unverändert erhielten. Da sie im Wasser nach der Entfernung der Schale rasch zu Grunde gingen, so schloss Verf., dass sie noch unter dem Schutze der Umhüllungen in ihren Wirth einwanderten, allein die Versuche, den Hund direct damit zu inficiren, schlugen fehl. Die Embryonen fielen nicht einmal aus ihren Schalen aus, und diese blieben meist unverändert. Ebenso wenig gelang es, sie in Aalen, Karpfen, Tritonen und Schlangen zur Ansiedelung zu bringen. Auch Gammarus pulex erwies sich nicht als der rechte Zwischenträger.

Die Angabe von Cobbold, dass die Lebensgeschichte von Syngamus trachealis bis jetzt noch unbekannt sei (Entozoa p. 68), veranlasst Ref. zu der Bemerkung, dass die Embryonen dieses Wurmes einige Wochen nach dem Ablegen der Eier zur Entwickelung kommen und in den festen Schalen ohne auszukriechen verharren, bis sie von einem Zwischenwirthe (Insekten-Larve?) gefressen werden. Beim Uebertritte in den definitiven Wirth sind die Thiere noch ohne geschlechtliche Auszeichnung und mit einem kleinen provisorischen Mundzapfen versehen, der bei der nächsten Häutung abgelegt wird. Die Copulation geschieht unmittelbar nachdem die Würmer durch diese Häutung ihre definitive Bildung erreicht haben, noch vor Eintritt der eigentlichen Geschlechtsreife.

Wucherer, der, wie wir wissen (J. B. 1866. S. 111), den Dochmius duodenalis auch in Brasilien als Ursache der daselbst ebenso, wie in Aegypten, endemischen Chlo-

rose nachgewiesen hat, macht die dortigen Aerzte mit den Hauptresultaten meiner Untersuchungen über den Dochmius trigonocephalus bekannt und giebt bei dieser Gelegenheit an, dass sich die Embryonen des menschlichen Dochmius, wie das auch von mir vermuthet war, gleich denen des D. trigonocephalus binnen wenigen Tagen in ihren Eiern entwickeln, dann nach aussen ausschlüpfen und hier unter Nahrungsaufnahme rasch um ein Ansehnliches auswachsen. Dieselben gleichen vollkommen den von mir beschriebenen Jugendformen von Dochmius trigonocephalus, sind aber etwas schlanker. Gazeta medica di Bahia 1869. Nr. 63, 64, 65.

Nach Gerlach's klinischen Beobachtungen soll zwischen der Lungen- und Magenwurmseuche der Lämmer der Art ein Zusammenhang bestehen, dass im Sommer bis Herbst die Lungenwürmer vorkommen, im Herbste und Winter beide Wurmformen neben einander existiren und im Frühjahr bloss noch die Magenwürmer gefunden werden. Dass dieser Umstand jedoch zu der Annahme eines genetischen Zusammenhangs zwischen Strongylus filaria und Str. contortus genüge, resp. eine solche Vermuthung rechtfertige, scheint Ref. sehr zweifelhaft. Der letztere hat nicht einen einzigen, sondern vielleicht ein Dutzend Fütterungsversuche mit den Embryonen von Str. filaria angestellt — was dem Verf. freilich unbekannt geblieben ist —, aber niemals, weder Lungenwürmer, noch Magenwürmer in seinen Fällen beobachtet. Jahresber. der Königl. Thierarzneischule in Hannover. Zweiter Bericht 1869. S. 72.

Auch Colin handelt (Rec. Med. vétér. 1868. S. 539) über die Strongyliden aus dem Darmkanale des Schafes — Strongylus contortus, St. filicollis, St. cernuus und St. hypostomus — und liefert den Nachweis, dass St. cernuus ein Dochmius sei, wie das auch von Ref. in seinem Parasitenwerke hervorgehoben wurde. Wenn gleichzeitig auch St. hypostomus als Dochmius bezeichnet wird, so beruhtdas auf einem Irrthum, da dieses Thier entschieden der Sclerostomumgruppe zugehört.

Denselben Gegenstand behandelt Baillet, der so-

wohl von Strongylus filicollis, wie von Dochmius cernuus eine zutreffende Beschreibung giebt und dabei die Unterschiede von den verwandten Arten (Strongylus contortus — Sclerostomum hypostomum) hervorhebt. Die Embryonen dieser Thiere sah Baillet aus ihren Eihüllen hervorschlüpfen und eine Zeitlang frei leben, ohne jedoch ihre Rhabditisform zu erkennen. Baillet, note sur les strongyliens et les sclérostomiens de l'appareil digestif des bêtes. Paris 1868.

Colin's Mittheilungen über die Pallisadenwürmer aus den Bronchien des Kalbes, Schweines und Schafes (l. c.) enthalten nichts Neues. Verf. sah die trächtigen Würmer auf feuchter Erde bald absterben, die junge Brut aber noch eine Zeitlang daselbst sich bewegen.

Die von Legros (Herings Repertor. für die Thierheilkunde Jahrg. XXIX. S. 63) und von Colin (réc. de méd. vétérin. 1867. T. IV) aus dem Lungengewebe der Katze beschriebenen tuberkelartige Wurmknoten rühren ohne Zweifel von Ollulanus tricuspis her, dessen Lebensgeschichte nach den Untersuchungen des Ref. in dem letzten Jahresberichte dargestellt wurde.

Die sonderbare Onchocerca reticulata Dies. (Spiroptera concinnata Ercol.) ist neuerdings sowohl von Ercolani in Bologna, wie von Baumgarten in Wien mehrmals im Fesselbeinbeuger, wie im Nackenbande des Pferdes aufgefunden. Es ist schwer, das Thier zu entrollen und so mag denn auch die angegebene Grösse (45—50 Ctm.) vielleicht noch zu klein sein. Die Weibchen, deren Geschlechtsöffnung in der Nähe des zugespitzten Kopfendes vorhanden ist, enthalten zahlreiche Eier mit und ohne Embryonen. In einem (zerrissenen) Exemplare wurde eine unglaubliche Menge langer und schmaler zugespitzter Gebilde beobachtet, die eine grosse Aehnlichkeit mit den Spermatozoiden niederer Thiere hatten und auch wohl solche gewesen sind. Oesterreichische Vierteljahresschrift für wissensch. Veterinärkunde Bd. XXIV. S. 32.

Rivolta giebt an, in einem flechtenartigen Ausschlage an den unteren Theilen der Gliedmaassen eines Pferdes Rundwürmer bis zu 3 Mm. Länge und ohne

Geschlechtsorgane aufgefunden zu haben. Die Vermuthung, dass diese Parasiten zu Filaria medinensis gehörten, entbehrt allen Grundes. Hering's Repertor. für Thierheilkunde Jahrg. 29. S. 373 und Archiv für Parasitenkunde I, S. 222. (Nach einer Notiz aus il medico veterinario Torino 1868 p. 300.)

Nachdem sich die Brasilianische Chlorose als dieselbe Helminthenkrankheit erwiesen hatte, wie die Aegyptische, lag es nahe, auch die in Brasilien, wie in andern tropischen Ländern, einheimische Hämaturie von demselben Gesichtspunkte aus ätiologisch zu prüfen. Wucherer, der auch hier die Initiative ergriff, fand jedoch in dem Harne der an dieser Krankheit leidenden Brasilianer keine Spur von Distomum, wohl aber (Gazetta med. di Bahia 1868. Nr. 57) mikroskopische Spulwürmer, die Referent nach den von Wucherer ihm übersandten Proben als Embryonen (von 0,3 Mm. Länge) eines noch unbekannten Spulwurmes, wahrscheinlich aus der Familie der Strongyliden, erkannte. Gleichzeitig fand Ref. in den untersuchten Proben noch die Eier eines zweiten ebenfalls unbekannten Nematoden ($^1/_{30}$ Mm. lang mit dicker Schale und abgeplattetem einen Pole). Es ist zu hoffen, dass wir auf dem Wege der Autopsie bald eine bestimmtere Kenntniss über die neuen Parasiten gewinnen werden. So viel aber steht schon heute fest, dass wir es hier wiederum mit Parasiten zu thun haben, die uns in Betreff der Aetiologie der endemischen Krankheiten eine weite Perspective eröffnen. (L. c. 1869. Nr. 16, Zeitschrift für Parasitenkunde I. p. 376—379.)

Nach den Beobachtungen Weijenbergh's (notice sur le filaroides mustelarum, Archivs. néerlandaises sc. exact. et natur. T. III. p. 428—434. Pl. XVI) lebt die Rudolphische Filaria mustelarum nicht bloss in den Lungen ihres Wirthes, sondern auch in den Sinus frontales, deren Knochenwandungen sie nicht selten in mehr oder minder sarker Ausdehnung bis auf das Periost zur Resorption bringt. Der Mund des Wurmes wird von zwei dreieckigen Erhebungen begrenzt und der Penis mit Recht als doppelt, nicht als einfach beschrieben. Das von

Weijenbergh beobachtete Vorkommen erinnerte mich an die von meinem Onkel Sig. Leuckart aufgefundene Spiroptera (?) nasicola der Musteliden, die ich bei näherer Vergleichung jetzt auch als identisch mit Filaroides mustelarum erkannt habe. Dass dieses Thier den Strongyliden zugehört, hier aber wegen der eigenthümlichen, bis jetzt noch nirgends richtig dargestellten Bildung der Schwanzblase ein eigenes Genus zu bilden hat, ist schon in meinem Parasitenwerke II. S. 402 bemerkt worden. Ebendas. auch einige Notizen über den Bau und die muthmassliche Lebensgeschichte der Embryonen.

Colin's „Etudes expérimentales sur les Trichines et la trichinose dans leurs rapports avec la zoologie, l'hygiène et la pathologie" (Cpt. rend. T. 66. p. 1127—1131) enthalten für den deutschen Leser nichts Neues, wohl aber mancherlei Irrthümliches, wie u. a. die Angabe, dass die männliche Trichine zwei Spicula besitze und die Einkapselung der Embryonen nicht in, sondern zwischen den Muskelbündeln vor sich gehe.

Kreisthierarzt Schirliz will bei einem Schweine nicht nur in den Muskeln, sondern auch in dessen Finnen (Cysticercus cellulosae und Echinococcus) Trichinen gefunden haben. Gurlt und Hartwig's Magaz. für Thierheilkunde Bd. XXXIV. S. 44.

Dagegen giebt Zürn — entgegen den Beobachtungen von Pagenstecher u. A. — an, bei den mit trichinigem Fleische gefütterten Fliegenlarven niemals Trichinen beobachtet zu haben. Zeitschrift für Parasitenkunde I. S. 362. (Die Fütterungsversuche des Ref. lieferten dieselben negativen Resultate.)

Cobbold behandelt die Geschichte der Entdeckungen über die Trichinen und erklärt, dass Paget schon vor Owen den Wurm im Innern seiner Kapsel gesehen habe. Entozoa p. 1—8. Die ebendaselbst (p. 9—17) mitgetheilten Fütterungsversuche sind schon früher von uns berücksichtigt. Dass übrigens die Trichinen in England fehlen und nur gelegentlich durch deutsche Schweine eingeführt würden, dünkt Ref. sehr unwahrscheinlich.

Verf. würde sich allem Vermuthen nach rasch durch Untersuchung der Ratten aus den Londoner Fleischhallen vom Gegentheil überzeugen können. Und wo die Ratten trichinig sind, da finden sich die Parasiten gelegentlich auch bei den Schweinen — eine Thatsache, die Verf. freilich noch immer ohne Berücksichtigung lässt.

Bei Plotus anhinga fand Wyman (Proceed. Bost. Soc. T. XII. p. 100—104) 17 Mal in 19 Fällen zwischen Pia mater und Arachnoidea auf dem kleinen Hirne einen viviparen Rundwurm, den er *Filaria anhingae* benannte. Männliche und weibliche Thiere waren immer in mehreren Exemplaren vorhanden, die erstern 30, die anderen etwa 60 Mm. lang. Mundpapillen sollen fehlen. Ein einlappiges gekrümmtes Spiculum. Die weibliche Oeffnung wurde nicht aufgefunden, wie denn auch in Betreff der Ein- und Auswanderung keinerlei Anhaltspunkte geboten werden.

Heterakis perarmata n. aus dem Darmkanale von Tarsius spectrum mit drei mondsichelförmigen gegeneinander gestellten Zähnen in der Mundhöhle, 6—10 Mm. gross, Ratzel, Archiv für Naturgesch. 1868. S. 150—150.

Ebendas. erwähnt Ratzel einer Filaria (? Ref.) von 1—1,5 Mm. Länge, die in Menge den Magen von Tarsius bewohnt und genabelte Eier von 0,03 Mm. enthielt.

Mittheilungen über Ascaris mucronata, Ancyracanthus impar, Cucullanus elegans und Leptodera nigro-venosa bei Kessler l. c. p. 120—124.

Als *Ascaris bicolor* benennt Baird (Proceed. zool. Soc. 1868. p. 70 mit Holzschnitt) eine mit A. simplex Rud. verwandte Spulwurmart von $2^1/_2$—3″ Länge, die in grosser Menge den Magen eines jungen Wallrosses erfüllte und auf dessen Wand zahlreiche Erosionen und Ulcerationen hervorgerufen hatte, in Folge deren das Thier auch zu Grunde gegangen war.

Ebendas. (p. 262 mit Holzschnitt) beschreibt Baird auch einen neuen Spulwurm aus dem Magen des Afrikanischen Elephanten, *Sclerostoma clathratum*, durch Grösse und Körperform von dem früher vom Verf. neu aufgestellten Scl. sipunculiforme desselben Trägers verschieden. Die

Darstellung des Details lässt, wie bei fast allen Beschreibungen des Verf., Vieles zu wünschen übrig.

Ophiostomum spinosum n. sp. aus Brachiotus mystacinus in Berchtesgaden, mit kräftigen Bauchhaken, die beliebig auf- und niedergeschlagen werden und jederseits am Bauche eine über zwei Dritttheile des Körpers hin sich erstreckende Reihen bilden. v. Willemoes-Suhm, Zeitschrift für wissensch. Zool. Bd. XIX. S. 475.

Claus verfolgt seine „Beobachtungen über die Organisation und Fortpflanzung von Leptodera appendiculata" und stellt dieselben in einer besonderen kleinen mit drei hübschen Kupfertafeln ausgestatteten Monographie (Marburg und Leipzig 1869. 24 S. in Quart) zusammen. Im Wesentlichen eine Bestätigung und weitere Ausführung der schon im letzten J. B. angezogenen Thatsachen, enthält dieselbe auch mancherlei neue Angaben, besonders über den feineren Bau und die histologische Entwickelung der Geschlechtsorgane und ihrer Producte. Leider ist es Verf. nicht gelungen, die Embryonen zur Einwanderung in lebende Schnecken und damit zur Umwandlung in die Alloeonemaform zu veranlassen. Wir müssen es desshalb auch dahin gestellt sein lassen, ob die Vermuthung die richtige ist, dass diese Einwanderung von den Embryonen beider Generationen ausgeführt werde, obwohl wir gerne anerkennen, dass die Uebereinstimmung in Grösse, Gestalt und Organisation, die sie zur Schau tragen, dieser Vermuthung eine gewisse Wahrscheinlichkeit giebt, auch beiderlei Embryonen unter den Bedingungen ungünstiger Ernährung und mangelnder Feuchtigkeit in gleicher Weise die Fähigkeit, sich direct zur Geschlechtsreife auszubilden, zu verlieren scheinen. Sollte die Einwanderung bei unserer Leptodera wirklich eine nur facultative sein, beide Generationen also, wenn auch genetisch verbunden, doch von einander unabhängig sich erhalten können, so läge hier die Möglichkeit vor, dass eine Thierart sich unter Voraussetzung bestimmter Lebens- und Existenzbedingungen in zwei neben einander bestehende verschiedene Arten auflöse. Auch da, wo die beiden Generationen neben einander existiren,

verhalten sie sich insofern wie Repräsentanten verschiedener Arten, als sie keinerlei geschlechtlichen Verkehr eingehen.

Davaine hebt hervor (Cpt. rend. T. 67. p. 495), dass er bereits vor Perez eine mit der Beschreibung des letztern übereinstimmende Darstellung von der Eientwickelung bei den Nematoden gegeben habe.

Kühn liefert auf experimentellem Wege den Nachweis, dass die von ihm früher beschriebene Anguillula dipsaci auf den Roggen, Hafer, Buchweizen und Klee übergeht und hier die unter dem Namen „Stock" bekannte Krankheit bedingt, die in neuester Zeit mehrfach in bedenklicher Ausbreitung beobachtet ist. Mit Berücksichtigung dieses Umstandes schlägt Verf. für seine Art jetzt den Namen *A. devastrix* vor. Sitzungsber. der Halleschen naturf. Gesellschaft 1869. S. 19—26.

Greeff beobachtet Rhabditiden in faulenden Kartoffeln und glaubt dieselben als Krankheitsursache in Anspruch nehmen zu dürfen. Sitzungsber. des naturhist. Vereins der preuss. Rheinlande. Bonn 1869. S. 71. (Auch Ref. kennt dieses Vorkommniss, hat aber in seinen Fällen je nach den Fundorten verschiedene Arten in den Kartoffeln vorgefunden.)

Unter dem eigenen Genusnamen *Eubostrichus* beschreibt Greeff (Untersuchungen über merkwürdige Formen des Arthropoden- und Wurmtypus, Archiv für Naturgesch. 1869. I. S. 117. Tab. VII) zwei frei lebende merkwürdige Nematoden, die sich besonders durch eine eigenthümliche äussere Bekleidung auszeichnen, durch eine Hülle, die aus einer Lage dicht mit einander verfilzter oder verklebter Härchen oder feiner Borsten besteht, die wellen- oder lockenförmig den Wurm umschliessen, ohne damit verschmolzen zu sein. Es handelt sich hier offenbar um eine Ausscheidung der Haut, deren Bildung jedoch nicht beobachtet werden konnte, da dem Verf. bloss einige erwachsene Thiere zur Beobachtung kamen. Mund und After haben eine terminale Lage.

Eub. filiformis n. Nordsee, 8. Mm. lang, *E. phalacrus* n. Lanzarote, kleiner, mit Oesophagealbulbus und nacktem Kopfende.

Ebendas. (S. 116) erwähnt Greeff auch, dass er sowohl an verschiedenen Stellen der Nordseeküste, wie auf den canarischen Inseln sehr häufig die von Claparède und Meeznikoff beschriebenen Genn. Chaetosoma und Rhabdogaster aufgefunden habe. Die am Kopfende angebrachten beweglichen Haken und der Stäbchenapparat der Bauchfläche (der übrigens mehr zum Anheften als zur Kriechbewegung zu dienen scheint), vermitteln den Uebergang zu dem Gen. Desmoscolex, dessen Verwandtschaft mit den Nematoden nach den eingehenden Untersuchungen und den interessanten Mittheilungen unseres Verf.'s (ebendas. S. 108—116. Tab. VI) keinem weiteren Zweifel unterliegen kann. Am auffallendsten markirt sich diese Verwandtschaft in dem innern Bau, der, soweit er eruirt werden konnte, kaum irgend welche Verschiedenheit von dem Verhalten der Nematoden erkennen liess. Verf. lässt allerdings Darm und Geschlechtsorgane nicht auf der Bauch-, sondern der Rückenseite des Thieres ausmünden, allein dem Anscheine nach ist das ein Unterschied mehr der Nomenclatur, als des topologischen Verhaltens. Jedenfalls ist die sog. Rückenseite unserer Thiere auch insofern mit der Bauchfläche der Nematoden identisch, als sie den in Form einer einfachen Röhre entwickelten männlichen und weiblichen Genitalapparat enthält. Das Männchen besitzt, wie die männlichen Nematoden, eine Cloake mit zwei Spicula. Die Spermatozoen bilden eine „körnige" Masse und die Eier werden, wenigstens bei D. minutus, nach dem Ablegen noch eine Zeitlang neben der Geschlechtsöffnung an der Körperhaut umhergetragen, ein Umstand, der auch wohl die von unserem Verf. hervorgehobene eigenthümliche Borstenbildung des weiblichen neunten Segments erklären dürfte. Dieselbe Art trägt auch in dem Zwischenraum zwischen dem dritten und vierten Segmente ein Paar Augenflecke. Die Borsten des D. minutus sind selbstständig beweglich, förmliche Kriechborsten, am Rükken und Bauch aber durch eine verschiedene Bildung

ihres Endstückes ausgezeichnet. Ausser dem D. minutus beschreibt übrigens Verf. noch eine Anzahl anderer mehr oder minder verwandter Arten, die sich besonders durch die Zahl ihrer Ringe, die Form des Kopfes und die Anordnung resp. Bildung ihrer Borsten unterscheiden: *D. nematodes* n. mit 37 Ringen und verhältnissmässig nur wenigen einfachen Borsten, *D. aldelphus* n. ähnlich, aber mit 70 dicht auf einander folgenden Segmenten, *D. chaetogaster* n. mit 4 Kopf- und 8 Paar ziemlich gleichmässig vertheilten Bauchborsten. Bei D. nematoides ist der Kopf ganz ohne Borsten. Das neue Genus *Trichoderma* hat auf dem geringelten plumpen Leibe statt einzelner Borsten einen dichten Borstenbesatz, wodurch es auf den ersten Blick eine gewisse Aehnlichkeit mit manchen Ichthydinen des süssen Wassers erhält, die noch dadurch vergrössert wird, dass es sich, gleich diesen Thieren, nicht selten in bogenförmiger Krümmung zusammenzieht und in dieser eigenthümlichen Form eine längere Zeit verharrt. Die einzige Species *Tr. oxycaudatum* hat so ziemlich dieselbe Grösse oder vielmehr Kleinheit (0,3 Mm.), wie die verwandten Arten der Desmoscolex-Gruppe.

Während die voranstehend angezogenen Formen in gewisser Beziehung die Nematoden mit dem Annelidtypus verbinden, glaubt unser Verf. in den von ihm gleichfalls genauer studirten Echinoderen (ebendas. S. 72—100. Tab. IV u. V) mehr eine Annäherung an den Arthropodenbau und namentlich an die Verhältnisse gewisser Copepodenformen zu erkennen. Freilich darf dabei nicht ausser Acht bleiben, dass die Verwandtschaft mit den Nematoden hier viel weniger frappant ist. Wenn man auch vielleicht die Bildung des Kopfes und die von unserem Verf. zuerst beobachtete zangenartige Pharyngealbewaffnung in dieser Hinsicht nicht allzu hoch veranschlägt, selbst von der Furca-artigen Bildung des Hinterleibsendes und den auf die äussern Bedeckungen aufgesetzten Borsten absieht, so bleibt doch die Duplicität der weiblichen Geschlechtsorgane und deren Ausmündung neben dem After ein Verhältniss, dem wir bis jetzt bei den Nematoden nichts Aehnliches zur Seite

setzen können. Die männlichen Organe sind leider unbekannt geblieben; der Verf. glaubt jedoch eine hermaphroditische Vereinigung mit den Ovarien auf das Entschiedenste in Abrede stellen zu müssen. Die Embryonen, die sich bereits in dem untern Abschnitte des sackförmigen Ovariums entwickeln, haben durch ihre einfache Cylinderform und ihre schlingenförmige Zusammenbiegungen anfangs eine auffallende Aehnlichkeit mit jungen Nematoden, allein diese Aehnlichkeit wird dadurch getrübt, dass statt der einen Schwanzspitze ziemlich bald deren zwei auftreten, mit langen haarartigen Fortsetzungen, die also schon entschieden an das furcale Schwanzsegment der Mutterthiere erinnern. Auch an dem Kopfende erfolgt eine Veränderung darin, dass die Lippenränder aus einander weichen und nun eine mehr oder minder trichterförmige Mundöffnung präsentiren, die aber gelegentlich wieder geschlossen wird. Später bildet sich in dieser Mundöffnung noch eine stiletartige Spitze, die bald etwas hervorgezogen, bald auch ganz zurückgezogen wird. Dass die Echinoderen nach diesen Beobachtungen noch länger als Larvenformen betrachtet werden könnten, ist natürlich unmöglich. Greeff giebt denselben folgenden Gattungscharakter: Körper gestreckt, walzenförmig, auf dem Rücken convex, zuweilen mit einer auf einige Segmente beschränkten schwachen medianen Längsfurche, auf der Bauchfläche stets abgeplattet und durch eine vom 3.—4. Segmente nach hinten ziehende breite Längsrinne concav. Besteht aus einem Chitinpanzer von 12 oder 11 hinter einander liegenden Segmenten, von denen der Kopf und die drei folgenden ungetheilte Ringe darstellen, während die acht übrigen durch eine auf der Bauchfläche befindliche mediane und zwei seitliche Längstheilungen in drei Stücke zerfallen sind, in eine concave Dorsal- (Tergal-) und zwei Ventral- (Sternal-) Platten. Fusswerkzeuge fehlen vollständig, ebenso sonstige äussere Anhänge mit Ausnahme von mehrern kleinen seitlichen und einer oder zweien gablig auseinander tretenden langen und kräftigen Schwanzborsten. Der bulböse Kopf, rundum mit langen zurückgebogenen Haken besetzt, kann, wie

bei den Echinorhynchen, ganz in die Leibeshöhle zurückgezogen und in rascher Folge wieder ausgestreckt werden. Er trägt auf seinem Scheitel eine rundliche Mundöffnung, die in einen geräumigen, mit eigenthümlichen zweigliedrigen Zangen bewaffneten und ebenfalls ausstülpbaren Schlundkopf führt, auf den ein nach hinten verlaufender Darm folgt, der am Körperende mit einem After nach Aussen mündet. Das Nervensystem besteht in einem hufeisenförmig den Oesophagus umgreifenden Gehirnganglion, das in der Regel zwei oder mehrere rothe Augenflecke trägt. Die Echinoderen sind vivipar, die weiblichen Geschlechtsorgane liegen paarig zu den Seiten des Darmes. Embryonen nematodenförmig. Entwickelung wahrscheinlich ohne besonders auffallende Metamorphose. Kriechen auf dem Meeresgrunde und vermögen nicht zu schwimmen. Die Artcharaktere — Verf. beschreibt ausser E. Dujardinii Clap. und E. monocercus Clap. als neu nach *Ech. setigera* aus Ostende, *E. canariensis* aus Lanzarote, *E. borealis* aus der Nordsee, *E. lanuginosa* ebendah. — gründen sich auf die Zahl der Segmente, auf die Stellung und Zahl der grösseren Borsten, so wie die feinere Bekleidung des Chitinpanzers und die Anzahl der Augen.

Auch Mecznikoff bestätigt (Bullet. Acad. impér. Pétersbourg T. XIV. p. 357), dass die Echinoderen ausgebildete und geschlechtsreife Thiere sind, nimmt aber die von Greeff als Embryonen beschriebenen Gebilde als Samenkörperchen in Anspruch. Die Weibchen, die in äusserer Gestaltung den Männchen vollkommen gleich sind, enthalten in ihren zwei Eierstöcken je nur ein einziges Ei von ansehnlicher Grösse. Eine Metamorphose scheint nicht vorzukommen: es giebt wenigstens sehr kleine, noch ungefärbte und ganz durchsichtige, unreife Echinoderen, die mit den erwachsenen völlig übereinstimmen. Die reifen Samenkörper zeigen übrigens bei den einzelnen Arten (deren Verf. ausser Ech. monoceros und E. Dujardinii — wohl verschieden von der gleichnamigen Art Greeff's — noch eine neue *E. brevispinosa*, beobachtete), mancherlei Verschiedenheiten. Bei E. Du-

jardinii sind dieselben fadenartig verlängert und mit einem kleinen flimmernden Schwänzchen versehen, während sie bei E. brevispinosa in Form dicker, nach hinten sich verjüngender Körper erscheinen, deren vorderes abgestumpftes Ende einen kleinen gefurchten Zapfen trägt.

Acanthocephali.

Schneider's Bemerkungen „über den Bau der Akanthocephalen" (Archiv für Anat. u. Physiologie 1868. S. 584—597) betreffen ausser dem Gefässapparate besonders die Muskulatur und das Nervensystem und machen uns mit einer Reihe sehr eigenthümlicher Bildungsverhältnisse bekannt. Namentlich gilt dieses von der Muskulatur, die nach den Darstellungen des Verf.'s noch weit merkwürdiger ist, als die der Nematoden. Die Fasern oder vielmehr richtiger die hohlen Cylinder, welche mit ihren Queranastomosen die bei den Kratzern bekanntlich doppelte Muskellage, die äussere Ringfaserschicht und die innere Längsfaserschicht, zusammensetzen, sind nämlich nicht etwa, wie man vielleicht vermuthen könnte, gleich den Muskelfasern der Nematoden als einzelne Muskelzellen aufzufassen, sondern blosse cylindrische Anhäufungen contractiler Substanz, die den in Form von Platten entwickelten Muskelzellen aufsitzen. Am deutlichsten ist das in der Längsmuskelschicht, die sich in fünf hinter einander liegenden Zonen solcher Muskelplatten auflöst, von denen jede sich durch den Besitz eines (einzigen) Kernes als eine einfache Zelle ausweist, als eine Zelle freilich, die bei Echinorhynchus gigas, der bei den anatomischen Untersuchungen des Verf.'s vorzugsweise zu Grunde gelegt ist, in der letzten Zone bis über Fusslänge (!) heranwächst. Die Zahl der in den einzelnen Zonen sehr regelmässig zusammengruppirten Zellen steigt dabei von 1 auf 2, 4 und 8. In der Ringmuskulatur unterscheidet Verf. nur vier Zonen, von denen die drei vorderen je nur zwei Kerne enthalten, während die letzte dagegen, die den bei weitem grössesten Theil des Körpers überspannt, sehr zahlreiche Kerne be-

sitzt, die mit den beutelförmigen Auftreibungen der Muskelcylinder, in welche sie eingebettet sind, gewöhnlich durch die zwischen den Muskelplatten bleibenden Lükkenräume hindurch in die Leibeshöhle hineinragen. Bei Ech. gigas bilden diese Durchbruchstellen jederseits zwei Längsreihen, über welche die Beutel dann hinauswuchern, um sich im Innern der Leibeshöhle durch zahlreiche Anastomosen zu einer schnurförmig zusammenhängenden Masse zu verbinden. Da die Beutel und die damit zusammenhängenden Muskelbündel hohl sind, so wird durch diese Einrichtung ein directer Verkehr mit der Leibeshöhlenflüssigkeit ermöglicht. Dazu kommen noch zwei Längsgefässe, die zwischen den beiden Muskelschichten in der Medianline des Rückens und Bauches hinlaufen und die Quermuskeln mit zahlreichen kurzen aber weiten Canälen versorgen, so wie vier dünnwandige durch Erweiterung gewöhnlicher Muskelröhren entstandene Längskanäle in der innern Muskellage. Was das Gefässsystem der Haut betrifft, so zerfällt dieses in zwei vollständig von einander abgetrennte Abschnitte, von denen der eine sich auf den Kopf und die Lemnisken beschränkt, während der andere über den übrigen Körper sich verbreitet. Die Strömungen des ersten Abschnittes hängen von dem Muskelüberzuge der Lemnisken ab, dessen anatomische Anordnung übrigens in den einzelnen Arten verschieden ist. Auch die zwei Muskellagen des Rüsselsackes verhalten sich nicht bei allen Arten gleichmässig. In Bezug auf das Nervensystem erwähnen wir hier nur der Thatsache, dass man die Faserzüge desselben bis in das Schwanzende hinein verfolgen kann. Bei den Männchen bilden diese Fasern neben der Muskelglocke der Bursa sogar ein Paar sehr ansehnlicher Ganglien, eine Bildung, die, wie Ref. hinzufügt, in ähnlicher Weise, nur schwächer, auch neben der weiblichen Scheide sich nachweisen lässt.

Jarjinski liefert in russischer Sprache eine mit Abbildungen begleitete Darstellung vom Bau des Nervensystemes bei den Echinorhynchen (Verhandl. der Petersburger N. F. V. Zool. S. 298—311).

Lindemann will (russisches Archiv für gerichtl. Medicin 1867. Dec.) den Echinorhynchus gigas nicht bloss bei Schweinen, sondern an den Ufern der Wolga auch häufig beim Menschen und bei Fischen (!) gefunden haben und lehrt sogar, dass die letzteren eigentlich die natürlichen Träger dieses Parasiten sein, indem dieser nur dadurch in den Menschen gelange, dass seine Eier zufällig (bei der culinarischen Behandlung der Fische, selbst mittelst des jahrelang aufbewahrten trockenen Fischfleisches) importirt würden. Der Verf. scheint, wie von dem Bau der Echinorhynchen (J. B. 1865. S. 80), so auch von der Entwickelung derselben sehr unvollkommene Kenntnisse zu besitzen.

Echinorhynchus eperlani Rud. wurde von Kessler immer nur eingekapselt und unreif in der Leibeshöhle von Osmerus gefunden und darauf hin als muthmassliche Jugendform zu Ech. pachysomus Rud. gestellt. Ausserdem lebt noch Ech. clavula, Ech. angustatus und Ech. globulosus bei den Fischen des Onegasees. L. c. p. 124—127.

2. Platodes.

Schwalbe bestätigt die Thatsache, dass die Turbellarien, Cestoden, Trematoden bandartige homogene Muskelfasern ohne Kerne besässen. Bei den Hirudineen fand er dagegen nicht blosse Kerne und eine in grosser Menge dieselben umschliessende Marksubstanz, sondern auch eine aus radiär gestellten Blättern zusammengesetzte Rindensubstanz. Verf. vergleicht die Bildung mit dem bekannten Muskelbau der Nematoden und ist geneigt, die einzelnen Radialblätter je einer Muskelfaser der übrigen Plattwürmer gleich zu stellen, so dass darnach die bei denselben ohne besondere Gruppirung in der Grundsubstanz des Körpers vertheilten Fasern bei den Hirudineen gruppenweis um einen gemeinschaftlichen Bildungsmittelpunkt, einen Kern, angeordnet wären. Archiv für mikrosk. Anat. Bd. V. S. 216—220.

Hirudinei.

Vaillant handelt „sur l'anatomie de la Pontobdella verrucata“ und beschreibt dabei die Zahl und Bildung der Segmente, die Hautdrüsen, den Darmkanal und die Geschlechtsorgane. Die Speicheldrüsen, die an dem Mundsaugnapfe ausmünden, sollen zur Bildung des Cocons beitragen. Der Chylusmagen mit seinem Blindsacke wird als eine Art Kropf betrachtet, in dem das genossene Blut keinerlei Veränderungen eingehe, wogegen die Verdauung in den verästelten (und drüsigen) Anhängen des Enddarmes geschehe. An der scheinbar drüsigen Uebergangsstelle des schlauchartigen Ovariums in den Oviduct münden 5—7 Canäle, die vielleicht in ein besonderes System von Hautdrüsen führen und vom Verf. als Dotterstöcke (?) in Anspruch genommen werden. Cpt. rend. T. 67. p. 77—97, Annals and Mag. nat. hist. Vol. II. p. 170.

Bidder's „Untersuchungen über das Blutgefässsystem einiger Hirudineen“ (Dorpat 1868. 42 Seiten in Octav mit 1 Kupfertafel, Inauguraldissertation) beziehen sich auf Nephelis und Clepsine, besonders auf erstere, und bringen u. a. eine auf zahlreiche Beobachtungen gestützte Beschreibung der rosettenförmige „Flimmerorgane“, die bei diesem Thiere bekanntlich in besondere blasige Erweiterungen der zwischen den pulsirenden Seitengefässen und dem ventralen Medianstamme verlaufende Queranastomosen eingelagert sind. Ohne irgendwelchen Zusammenhang mit den — vom Verf. übrigens nur unvollständig beobachteten — Schleifenkanälen erscheinen dieselben als eine aus Zellen gebildete scheibenförmige Verdickung der Gefässwand, an welcher sich zehn blumenblattartig gestellte Zapfen erheben. Ein jeder Zapfen enthält einen hellen Kern, dessen Umgebung ein mehr oder minder deutlich gestricheltes Aussehen hat, während die übrige Masse von einem körnigen (und membranlosen) Protoplasma gebildet wird. Der Vorderrand der Zapfen ist eingeschnitten und zeigte in einigen Fällen einen deutlichen Flimmerbesatz. Es

hat überhaupt den Anschein, als wenn das betreffende Organ nach Jahreszeit u. s. w. mancherlei Verschiedenheiten darbiete. Ueber die Function desselben ist Verf. im Unklaren geblieben, doch denkt derselbe an die Möglichkeit, dass es auf die Mischung des Blutes einen Einfluss ausübe. Vielleicht, dass es sich mit den sog. Klappen in dem (bei Nephelis bekanntlich fehlenden) Rückengefässe von Piscicola und Clepsine vergleichen lässt, die freilich in ihrem Bau nicht unbeträchtlich differiren. Ein Bauchgefäss liess sich bei Clepsine nicht auffinden, wohl aber ein Sinus, der, wie die (nicht contractilen) Seitengefässe, grosse Massen ansehnlicher Blutkörperchen enthielt, Gebilde, die in dem (contractilen) Rückenstamme vollständig fehlten. Die von Leydig an letzterm beschriebene Endöffnung konnte Verf. nicht bestätigen; es existiren nach demselben entweder gar keine Communicationen mit den übrigen Bluträumen, oder nur so enge, dass die Körperchen nicht hindurchpassiren.

Ratzel publicirt eine „vorläufige Mittheilung über die Entwickelungsgeschichte von Lumbricus und Nephelis“ (Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie Bd. XIX. p. 281—283) und sucht die Embryonalbildung dieser beiden Thiere darin auf ein gemeinschaftliches Schema zurückzuführen. Dabei wird u. a. behauptet, dass der Dotter von Nephelis keine Furchung durchlaufe, wie sie von Rathke beschrieben ist und auch ohne sonderliche Mühe sich nachweisen lässt, sobald man frisch gelegte Eier beobachtet. Offenbar, dass Verf. die ersten Stadien der Entwickelung gänzlich übersehen hat. Im Uebrigen müssen wir unsere Bemerkungen bis zur Veröffentlichung der in Aussicht gestellten ausführlichen Arbeit des Verf.'s zurückhalten. Nur so viel sei noch erwähnt, dass die Entstehung des Primitivstreifens auch hier von einer fortgesetzten Prolification der schon in früher Entwickelungsperiode unterscheidbaren sog. colossalen Zellen abgeleitet wird. Nach den an einer andern Stelle (ebendas. S. 276) mitgetheilten Bemerkungen soll diese Prolification von dem Kerne der Zellen ausgehen.

Ebendas. (S. 269) handelt Verf. auch von den Kör-

permuskeln der Hirudineen und den embryonalen Muskelfasern der Nephelis. Vergl. dazu unsere Bemerkung auf S. 62.

Baird liefert „descriptions of some new suctorial Annelides in the collection of british Museum“ (Proceed. zool. Soc. 1869. p. 310—316) mit Diagnosen von *Branchellion ichthybifolium* von unbekantem Fundort, *Br. lineare* von einem nordaustralischen Mustelus sp., *Br. punctatum* von einem Myliobates der nordaustralischen Küste, *Pontobdella afra* St. Vincent, *P. planodiscus* Patagonien, *P. variegata* ebendas., von einem Rhinobates, *Aulastoma planum* Cuba, *A. eximio-striatum* von unbebanntem Fundort, *Hirudo inconcinna* Ceylon, *H. Lowei* Borneo, *H. Belcheri* ebendas., *H. maculata* Siam, *H. assimilis* Honkong, *H. semicarinata* Vancouver Ins., *H. laevis* unbekannt woher, *Heterobdella* (n. gen.) *mexicana, Glossiphonia rudis* Gr. Bären-See, *Gl. trisulcata* und *Gl. cimiciformis* beide von unbekanntem Fundort.

Das Gen. *Heterobdella* trägt als Diagnose: Body composed of 160 rings. Male organ situated between the twenty-ninth and thirtieth rings, female between the forty eighth and forty ninth. Eyes five pares — three situated on first ring, one on second and one on fifth. Anus rather small, round and distinct, situated between the fourth and fifth last ring, in the centre, a little abowe the ventral sucker, which is obliquely terminal and so placed as to have a ventral aspect.

Gleichzeitig wird die Branchiobdella branchiata mit ihren gefiederten Kiemen zum Typus eines eigenen Genus Eubranchella erhoben.

Kessler beobachtete am Onegasee (l. c. p. 109—116) Hirudo medicinalis, Aulacostoma gulo, Nephelis vulgaris, Clepsine 6-oculata, Cl. heteroclita, Cl. costata, Cl. bioculata, Piscicola respirans, so wie die interessante vorn jederseits mit 5 Doppelpaaren hakenartig gekrümmter Borsten bewaffnete Acanthobdella peledina Gr.

Trematodes.

Mecznikoff macht Untersuchungen über die Embryologie von Gyrodactylus (Bullet. Acad. impér. St. Pé-

tersbourg T. XIV. p. 61—65) und kommt dabei zu der Ueberzeugung, dass die Bildung der Tochter und des sog. Enkels nicht, wie Wagener (J. B. 1860. S. 53) wollte, an eine nachträgliche selbstständige Entwickelung übrig gebliebener Furchungskugelreste anknüpft, sondern ziemlich gleichzeitig geschieht, und zwar aus der gemeinschaftlichen Masse übereinstimmender Embryonalzellen, die sich dabei in eine peripherische, zur Tochter werdende und eine centrale, den sog. Enkel liefernde Partie sondern. Die Enkelanlage zeigt ebenfalls bald nach ihrer Differenzirung, noch vor dem Erscheinen der Chitinhaken, im Innern einen grossen ovalen Zellenhaufen, welcher den Urenkel repräsentirt, und auch in diesem lässt sich schon eine neue auf gleiche Weise entstandene (fünfte) Generation nachweisen. Mit der Entwickelung der Cercarien, die, wie auch Verf. bestätigt, immer nur aus den Derivaten einer einzigen (bilweilen amöboiden) Zelle der Amme ihren Ursprung nehmen, kann man unter solchen Umständen den geschilderten Vorgang nicht vergleichen, wohl aber mit der Entwickelung von Monostomum, dessen Flimmerhülle trotz ihrer weniger selbstständigen Individualität ein vollständiges Analogon des Gyrodactylus darstellt. Auch die Flimmerhaut der Bothriocephalusembryonen dürfte hier als Homologon angezogen werden können; sie verhält sich zu dem Gyrodactylus, wie das Flimmerkleid der Desorschen Nemertes zu dem Pilidium, die Ref. bereits vor Jahren als morphologisch gleichwerthige Bildungen bezeichnet hat.

Lacaze Duthiers nimmt (Cpt. rend. T. 67. p. 410) den Inhalt des sog. Keimstockes bei den Trematoden als ein entschiedenes Ei in Anspruch und spricht damit eine Ansicht aus, die in Deutschland — Verf. kennt über die Eibildung der Trematoden nur die Arbeiten von van Beneden — schon seit lange allgemein recipirt ist.

Das Gen. Cyclatella van Ben. (J. B. 1863. S. 59) muss verschwinden, seitdem sein Autor selbst hervorgehoben hat, dass es mit Loxosoma zusammenfalle und nur in Folge einer Missdeutung dieses Thiers aufgestellt sei. Le commensalisme l. c. p. 22.

Ausser Gyrodactylus elegans und Diplozoon paradoxum trifft Kessler bei den Wirbelthieren des Onegasees noch Distomum cylindricum und D. tereticolle, so wie das von letzterm nicht verschiedene D. rosaceum Nordm. L. c. p. 127—130.

Olsson beschreibt unter den von ihm beobachteten Trematoden als neu: *Distomum* (Dicrocoelium) *furcigerum* aus Pleuronectes Limanda, *D. viviparum* aus Pleuronectes microcephalus, *D. commune* aus Labrus, Sebastes, Cottus u. a. Fischen, *D. increscens* aus Scomber, Merluccius, Hippoglossus, *D.* (Brachycoelium) *rubellum* aus Labrus maculatus, *D.* (Brachylaimus) *botryophoron* aus Cyclopterus Lumpus, Argentina silus und Molva abyssorum, *D. bergense* aus Muraena anguilla, *D. felis* aus Anarrhichas lupus. Entozoa, iakttagna hos Scandinaviska hafsfiskar l. c. p. 15—59. Neben den äusseren Charakteren hat Verf. überall auch den anatomischen Verhältnissen gebührende Rechnung getragen.

Distomum Jacksonii n. aus der Leber des indischen Elephanten, Cobbold, Entozoa p. 79 mit Holzschnitt.

Das von Ratzel (Archiv für Naturgesch. 1868. I. S. 153) als neu aufgestellte *Monostomum Isabellinum* aus der Schädelhöhle von Gadus Aeglefinus ist nach der beigegebenen Beschreibung offenbar nichts Anderes als Gasterostomum gracilescens, dessen Häufigkeit im Neurilem des Schellfisches wir schon im letzten J. B. S. 117 hervorgehoben haben.

M'Intosh fand im Ommatoplea alba neben dem Hirnganglion ein Mal ein eingekapseltes Distomum mit grossem Bauchnapfe. Transact. roy. Soc. Edinb. Vol. XXV. P. 2. p. 353. Tab. XIV. fig. 10.

Ebenso sah auch Keferstein bei den von ihm beobachteten Seeplanarien nicht selten eingekapselte Distomen. Beiträge zur Anatomie und Entwickelungsgeschichte einiger Seeplanarien. S. 22.

Cestodes.

Mecznikkoff liefert den Nachweis (Bullet. Acad. impér. St. Pétersbourg T. XIII. p. 290), dass Koch nur

mit Unrecht die Existenz einer besondern Hülle im Umkreis des sechshakigen Embryo von Bothriocephalus proboscidens geleugnet hat, und nimmt dieselbe trotz Abwesenheit der Flimmerbekleidung als Analogon der embryonalen Flimmerhaut von Bothriocephalus latus und Monostomum in Anspruch. Ob dieselbe freilich mit gleichem Rechte der sog. serösen Hülle der Insektenembryonen verglichen werden könne, ist eine andere Frage, auf die wir hier nicht näher eingehen wollen.

Die Keimzelle der reifen Eier allein unterliegt der Klüftung, während der dieselbe umgebende körnige Dotter daran keinen Antheil nimmt. Aus dem Haufen der blassen Zerklüftungszellen sondern sich bald zwei mit grösseren Kernen versehene Zellen ab, die sich — ebenso bei den Eiern von Taenia cucumerina — an beiden Eipolen fixiren und erst am Ende des Embryonallebens verschwinden. Hat die ganze Masse der Embryonalzellen nach vollendeter Klüftung die runde Form angenommen, dann theilt sich dieselbe in einen centralen Kern, den späteren Embryo, und eine peripherische Schicht, die den Anfangs deutlichen Zellenbau allmählich verliert und die spätere Umhüllungshaut darstellt.

Die Eier von Schistocephalus dimorphus entwickeln nach 24—25 Tagen im Wasser einen sechshakigen Embryo, der wie bei Bothriocephalus im Freien ausschlüpft und mittelst einer locker anliegenden Flimmerhülle umherschwimmt. Die Bewegung ist ungewöhnlich rasch, aber, wie es scheint, nur von kurzer Dauer. v. Willemoes-Suhm in Zeitschrift für wiss. Zoologie Bd. XIX. S. 469—472. Tab. 35.

Knoch berichtet über einen neuen Fund von Bothriocephalus latus bei einem jungen mit flimmernden Embryonen, embryonenhaltigen Eiern und zerschnittenen Proglottiden dieses Bandwurmes gefütterten Hunde und nimmt denselben als einen neuen überzeugenden Beweis in Anspruch, dass die Entwickelung hier ohne Zwischenwirth stattfinde. (Bullet. Acad. impér. St. Pétersbourg T. XIV. p. 178.) Der Beweis würde allerdings überzeugend sein, wenn Verf. in seinem Hunde, der vier Wochen lang bis zu seinem Tode an jedem dritten Tage mit voraussichtlich grossen Massen von Keimen gefüttert wurde, nicht bloss drei Würmer (2 Köpfe und ein

8′ langes Exemplar, das diese Länge auch binnen vier Wochen erreicht haben muss!), sondern deren eine erkleckliche Menge auf den verschiedensten Entwickelungsstadien aufgefunden hätte. Wie jedoch die Sachen auch nach diesem Experimente liegen, wird Hr. Knoch sich nicht wundern dürfen, wenn man die Beweiskraft seiner Angaben so lange in Zweifel zieht, bis derselbe sich veranlasst sieht, seine Versuche nach einer besseren Methode anzustellen, und bis er schlagendere Resultate beibringt.

Eine ausführliche Beschreibung des aufgefundenen reifen Wurmes in Robin's Journal de l'anatomie et de la physiologie 1869. p. 142—146.

van Beneden beobachtete bei einem Delphinus delphis in der Specklage zahlreiche Hohlräume, die von einer 2—5 Centimeter grossen Cyste eingenommen wurden. Im Innern der letztern lag je ein Phyllobothriumscolex, der mit seinem Kopf in eine Schwanzblase zurückgezogen war, die Larvenform eines Cestoden also, der im ausgebildeten Zustande nur bei gewissen grossen Haifischen vorkommt. Cpt. rend. T. 67. p. 1051. (Wahrscheinlich handelt es sich hier um den sog. Cysticercus delphini, der bisher nur sehr unvollkommen untersucht ist.)

Panceri sah auf der Körperhaut von Brama Raji einen Dibothriumscolex und vermuthet mit Rücksicht auf die Angabe Claparèdes, nach der dieser einst den Scolex eines Phyllobothrium — vielleicht dieselbe Form, die nach Panceri in dem Gastrovasculärapparat von Cydippe lebt — frei im Wasser schwimmend angetroffen habe, dass derselbe in Folge einer activen Wanderung dorthin gelangt sei. Rencond. R. Accad. di Napoli 1868. Febbrajo.

Nach Ratzel (zur Entwicklungsgeschichte der Cestoden, Archiv für Naturgeschichte 1868. S. 138—147. Mit Abbild.) beherbergt Tubifex rivulorum — an gewissen Localitäten — vorn in seiner Leibeshöhle, da, wo die Geschlechtsorgane und Geschlechtsproducte gefunden werden, ziemlich häufig einen zu Caryophyllaeus gehörenden Cestoden. Der Parasit wurde in verschiedener Entwickelung beobachtet. In seiner einfachsten Form er-

scheint er als ein Körper von keulenförmiger Gestalt (0,9 Mm. lang, 0,3 Mm. breit), der einen homogenen Zellenbau hat, und am hinteren Ende des stielförmig verjüngten Leibes sechs Embryonalhäkchen trägt. Auf einer späteren Entwickelungsstufe ist dieser stielförmige Theil zu einem drehrunden Anhange geworden, der durch eine tiefe Einschnürung von dem beträchtlich gewachsenen platten und zungenförmigen Vorderleibe getrennt wird. In letzterem erkennt man bereits eine histologische Differenzirung. Man unterscheidet eine deutliche Muskulatur und ein Gefässsystem, dessen acht Hauptstämme durch Queranastomosen unter sich in Verbindung stehen, und hinten mittelst eines gemeinsamen kurzen Stammes in den Schwanzanhang (Schwanzblase) einzumünden scheinen. Die grösseren Parasiten, die bis zu 2 und $2^1/_2$ Mm. messen — mit Einschluss der Schwanzblase, welche ungefähr ein Dritttheil dieser Länge beansprucht —, enthalten ausserdem noch eine Reihe von Organen, die Verf. gewiss mit vollem Rechte als Geschlechtsorgane (Hoden, Dotterstöcke, Cirrusbeutel) deutet, obwohl er keinerlei entwickelte Zeugungsstoffe darin auffand. Es ist desshalb denn auch sicherlich verfehlt, wenn Verf. seinen Parasiten in dieser Form für ein völlig entwickeltes Thier hält, den „ersten Cestoden, der in einem wirbellosen Thiere geschlechtsreif werde“ und „alle seine Entwickelungsstadien in demselben Träger durchlaufe“. Die Schwanzblase mit ihren Haken mag dem Parasiten bei seinen Bewegungen immerhin als Fixationsapparat dienen, sie ist trotzdem nach aller Analogie kein bleibendes Organ (wie Verf. nach dem seiner Form gegebenen Namen Car. appendiculatus annimmt), sondern ein vergängliches Gebilde, das ebenso wie die Schwanzblase der übrigen Cestodenlarven bei dem Uebergange in den definitiven Träger verloren geht. Und nach der Ansicht des Ref. ist auch der Ratzel'sche C. appendiculatus nichts Anderes, als eine solche Larve, und zwar die Larve des gemeinen C. mutabilis. Die Anwesenheit von Geschlechtsorganen steht dieser Auffassung durchaus nicht im Wege, da die eingekapselten Distomeen ebenfalls schon in ihrem Zwischen-

wirthe ihre Genitalien bekommen und je nach Umständen mehr oder minder weit ausbilden. Trotz der irrthümlichen Auffassung behält übrigens die Beobachtung unseres Verf.'s ein grosses Interesse, nicht bloss, weil sie uns die Jugendformen eines bis dahin seiner Entwickelung nach vollkommen unbekannten Cestoden kennen lehrt, sondern namentlich auch desshalb, weil sie uns zeigt, dass die Bildung des späteren Bandwurmkopfes keineswegs in allen Fällen durch Knospung an der Innenfläche des sechshakigen Embryo, sondern gelegentlich auch durch eine äussere Knospung vor sich geht. (Nachträglich sehe ich übrigens, dass die schon 1854 von d'Udekem — J. B. Bd. XXII. S. 381 — in Tubifex rivulorum und Nais proboscidea beobachteten Scolexformen gleichfalls auf unseren Caryophyllaeus zu beziehen sind. Bei dem grössesten Exemplare, das 7 Mm. maass, war die Schwanzblase bereits in dem Zwischenwirthe verloren gegangen.)

Dass die Süsswasserlumbricinen auch sonst noch vielfach mit der Entwicklungsgeschichte und den Wanderungen der Cestoden complicirt sind, beweist (ausser der älteren Beobachtung von G. Wagener — J. B. 1853. S. 34 —) die weitere Beobachtung Ratzel's, dass in der Leibeshöhle von Lumbriculus variegatus bei Carlsruhe durchaus nicht selten ein kleiner Cysticercus von 0,42 Mm. vorkommt (*C. lumbriculi* n.), der auf seinem cylindrischen Rostellum 10 kleine Haken trägt und wahrscheinlich von einer Vogeltänie abstammt. Ob übrigens die Beschreibung und Deutung des Verf.'s überall die richtige ist, mag dahin gestellt bleiben, aber so viel ist gewiss, dass die äussere Hülle des Cysticercus, wenn sie wirklich die Schwanzblase darstellt, wie Verf. meint, nicht bloss hinten mit dem Halse des Wurms in Verbindung stehen, sondern auch vorn eine Einstülpungsöffnung besitzen muss. Ratzel a. a. O. S. 147, 148 mit Abbild.

Dieselbe Entwickelungsweise, die Ratzel für den Caryophyllaeus nachgewiesen hat, findet sich nach Melnikoff (über die Jugendzustände von Taenia cucumerina,

Archiv für Naturgeschichte 1869. I. S. 62—69) auch bei der Taenia cucumerina, die ihre Jugendzustände in Trichodectes canis durchläuft. Auch hier entsteht der spätere Scolex durch Auftreibung, resp. Knospung an dem sechshakigen Embryo, nur dass dieser, wie es scheint, hier früher zu Grunde geht. Die Finne des Bandwurmes zeigt keine Spur einer sog. Schwanzblase und ist nichts Anderes, als der spätere Kopf mit eingezogenem Saugnapf und Rostellum. Dass die aufgefundene Finne zu der Taenia cucumerina gehörte, wurde nicht bloss durch die Identität der Hakenbildung, sondern auch auf experimentellem Wege nachgewiesen.

Der schon im letzten Jahresberichte erwähnte vielköpfige Blasenwurm aus Lumbricus wird jetzt von Meczni koff ausführlich beschrieben und abgebildet (Verhandl. der Petersburger N. F. V. Zool. p. 263—271. Mit 1 Tafel). Er lebt in der Leibeshöhle und enthält 1—13 Köpfchen, die im ausgebildeten Zustande lose im Innern einer ziemlich dicht anschliessenden Blase liegen und 12 lang gestreckte Haken auf einem rüsselartigen Rostellum tragen. Die ersten Entwickelungsstadien erscheinen unter der Form einer kleinen Kugel, die unter einem dicken Cuticularüberzuge einen Haufen wasserheller Zellen einschliesst. Durch Aufhellung im Centrum verwandelt sich dieser Körper sodann in eine Blase, an deren innerer Zellenwand die Kopfanlagen zum Vorschein kommen. Anfangs einfache solide Höcker, bilden dieselben im Innern sehr bald eine Höhlung, die durch Verdickung und Auftreibung des der Anheftungsstelle gegenüberliegenden Wandsegmentes eine glockenartige Gestalt hat. Es ist übrigens nur der zapfenförmig verdickte Boden der Glocke, der den eigentlichen Scolex liefert, da die Seitenwände derselben, die Verf. wohl mit Recht der Brutkapsel des Echinococcus vergleicht (und als Analogon des sog. Insektenamnion betrachtet), während des Wachsthums des Zapfens sich immer mehr verdünnen und zusammenfallen, bis sie schliesslich, nachdem sie eine Zeitlang noch als dünner Verbindungsstrang mit der Mutterblase existirt hatten, gänzlich zu Grunde gehen.

Nach dem Schwinden der Brutkapsel bildet die Kopfanlage einen frei im Innern der Mutterblase liegenden ovalen Körper, der später eine Spaltung in Haut und Muskelblatt zeigt, sodann im Innern hohl wird und allmählich in einen cylindrischen hinten etwas angeschwollenen Cestoden sich verwandelt. Saugnäpfe und Haken entstehen an der freien Aussenfläche des Vorderleibes, der sich erst nach Ausbildung derselben in das hintere erweiterte Ende zurückzieht. Verf. betrachtet diesen hinteren Theil des Körpers als Schwanzblase und schliesst aus der Coexistenz derselben mit einer Brutkapsel, dass diese beiden Gebilde keine morphologische Analogie besässen, indessen zeigt die Anwesenheit reichlicher Kalkkörperchen zur Genüge, dass die vermeintliche Schwanzblase nur den hintern Theil des Kopfes darstellt, der betreffende Scolex also, wie der von Taenia cucumerina, den schwanzblasenlosen Formen angehört. Der Versuch, in der Ente den hier beschriebenen interessanten Scolex zur Strobilabildung zu bringen, schlug fehl; vielleicht, dass eine Fütterung am Maulwurf oder Spitzmaus ein günstigeres Resultat geliefert hätte.

Sangalli beschreibt (dell' Echinococco del fegato, Memorie del reale istit. lombardo. Vol. XI. 1868. 12 S.) drei Fälle von Echinococcus beim Menschen. In einem dieser Fälle handelte es sich um den Ech. granulosus oder scoleciparіens mit Köpfchen, deren Verfütterung an Hunde jedoch ohne Erfolg blieb.

Der multiloculäre Echinococcus ist nach Klebs als eine pathologische Form zu betrachten, deren Vorkommen nach den bis jetzt bekannt gewordenen 25 Fällen fast ausschliesslich auf die Schweiz und das südliche Deutschland beschränkt ist. In dem von Klebs selbst beobachteten Falle durchzog der Echinococcus die Scheide der Leberarterie, vermuthlich die hier verlaufenden Lymphwege. Handbuch der pathologischen Anatomie S. 576.

Wie früher Böttcher (J. B. 1864. S. 94), so beobachtet jetzt auch Lindemann (vergl. das russisch geschriebene Archiv für gerichtliche Medicin 1867. Dec.) einen Coenurus aus dem Muskelfleische des Hasen,

nur lässt er dessen 600 Köpfchen sehr regelmässig in sechs Doppelreihen angebracht sein und keine grössere Häkchen tragen. Der Blasenwurm wird unter dem Namen *Coenurus Lowtzowi* als neu beschrieben und auf das Resultat eines — nichts sagenden — Fütterungsexperimentes hin als Jugendzustand der Taenia cucumerina (!) in Anspruch genommen. Denselben Blasenwurm will Verf. auch in einem dem Diaphragma eines am Nervenfieber verstorbenen Menschen entnommenen Parasiten erkannt haben, eine Angabe, die jedoch eben so unwahrscheinlich ist, wie die Behauptung, dass sich der Mensch mit den Eiern der Taenia cucumerina zu inficiren im Stande sei.

Cobbold reproducirt (Entozoa p. 18—39) seine schon anderweitig veröffentlichten Experimentaluntersuchungen über Blasenbandwürmer und macht dabei einige weitere Mittheilungen über die Finne des Schafes, die er für den Abkömmling einer noch unbekannten bewaffneten Taenia des Menschen hält.

Auch Gerlach berichtet über die von ihm mit den Eiern von Taenia Solium und T. mediocanellata angestellten Fütterungsversuche und folgert aus den Resultaten derselben, dass die Schweine nur in der Jugend finnig werden können. In einem Falle wurde die Fütterung mit fünf Wochen alten, im Wasser aufbewahrten Proglottiden vorgenommen, und trotz des fauligen Zustandes noch ein eclatantes Resultat erzielt. Jahresber. der K. Arzneischule zu Hannover II. 1869. S. 66. Ueber die Entwickelung der Finnen hätte Verf. in dem Parasitenwerke des Ref. sehr eingehende Beobachtungen finden können.

Zürn stellt mit den Gliedern von Taenia mediocanellata gleichfalls einen Fütterungsversuch an, der das zum Experiment benutzte Kälbchen in der vierten Woche tödtete. Zeitschrift für Parasitenkunde I. S. 364.

Krabbe berichtet (Ugeskrift for Laeger 1869. VII. Nr. 7) über 100 Bandwurmfälle in Kopenhagen und Dänemark, von denen 53 auf Taenia solium, 37 auf T. mediocanellata, 1 auf T. cucumerina (T. elliptica?), 9 auf Bo-

thriocephalus latus kamen. Von 58 Kranken waren 31 zwischen 20 und 40 Jahre alt, und von 60 Fällen betrafen 18 das männliche, 42 das weibliche Geschlecht. Die durchschnittliche Länge der Taenia solium belief sich auf 150 Ctm. und die der T. mediocanellata auf 296, doch fanden sich unter den erstern Exemplare von c. 400, unter den letztern Exemplare von c. 600 Ctm. und darüber.

Nach Panceri lebt die bisher bloss beim Hunde beobachtete Taenia Echinococcus auch im Darmkanale des Schakal. Rencond. Reale Accad. Napoli 1868. Febbrajo.

Feuereisen's „Beitrag zur Kenntniss der Tänien" (Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie 1868. Bd. XVIII. S. 161—205. Taf. X) handelt über die Tänien der Gans, besonders Taenia fasciata und setigera, deren Bau sorgfältig, namentlich auch in Betreff der Geschlechtsorgane, beschrieben wird. Beide erweisen sich als nahe verwandte Arten, die nicht bloss in der Bildung des Kopfes, der Länge ihres Rüssels, Einfachheit des Hakenkranzes, geringere Zahl der Haken u. s. w., sondern auch in der Dreizahl der Hoden, der beträchtlichen Entwickelung der Samenblasen, sowohl der männlichen — die sogar doppelt sind, indem auch der Cirrusbeutel eine solche einschliesst — wie der weiblichen, in der Grösse des Cirrusbeutels u. s. w. übereinstimmen. Dotterstöcke und Keimstock zeigen bei beiden Arten eine beträchtliche Entwickelung. Die erstern sind zwei einfache, aber nur oberflächlich gelappte Säcke, während der letztere einen grossen runden oder ovalen Körper repräsentirt, der sich von hinten zwischen die Dotterstöcke einschiebt. Der Uterus erscheint als ein weiter Hohlraum. Allem Anschein nach bilden diese zwei Arten den Typus einer eigenen Gruppe, der auch die T. sinuosa und microsoma, die T. infundibuliformis der Hühner, T. crenata des Spechtes und andere langrüsselige Formen zugehören dürften. Ob auch die T. lanceolata der Gans dieser Gruppe zuzurechnen, ist zweifelhaft, obwohl die Hoden hier gleichfalls in dreifacher Anzahl entwickelt sind, und auch der Bau des Cirrusbeutels trotz seiner geringeren Grösse manche Anknüpfungspunkte bietet.

Bei dem Interesse und der wissenschaftlichen Bedeutung, welche die Frage nach dem Herkommen und der Entwickelungsgeschichte der Bandwürmer in der letzten Zeit gewonnen hat, ist es gewiss doppelt verdienstlich, wenn Krabbe sich der Aufgabe unterzieht, die bei den Vögeln bekanntlich in grössester Menge lebenden Tänien einer näheren Untersuchung zu unterbreiten. Allerdings sind bis jetzt schon mehr als anderthalb hundert Arten dieser Thiere von den Zoologen namhaft gemacht, aber die vorliegenden Beschreibungen sind so ungenügend, dass es in der Mehrzahl der Fälle kaum möglich ist, dieselben wiederzuerkennen. Verf. hat sich desshalb bemühet, die Bestimmungen, so weit das anging, durch Untersuchung von Originalexemplaren festzustellen und ist dadurch in den Stand gesetzt, das ihm vorliegende reiche Material in möglichst ausgiebiger Weise zu verarbeiten. Es sind nicht weniger als 123 Arten, die Verf. beschreibt, und unter ihnen 58, die hier zum ersten Mal in das System eingeführt werden. Körperform und Grösse, Haken, Genitalbildung und Embryonalentwickelung bieten zur Charakteristik derselben hinreichende Anhaltspunkte, und sind denn auch überall von unserem Verf. in genauester Weise berücksichtigt worden. Die Diagnosen sind lateinisch, die Beschreibungen leider in dänischer Sprache gegeben, doch dürften die erstern in Verbindung mit den zehn Tafeln Abbildungen für die Bestimmung überall ausreichen. Die ersten zwanzig Arten, die bei Schwimm- und Wadvögeln leben, haben durchschnittlich 20 (12—32) Haken, die in zwei mehr oder weniger scharf abgesetzten Reihen stehen, trotzdem aber so ziemlich dieselbe gestreckte Form besitzen. Die unregelmässig alternirenden Genitalöffnungen enthalten einen cylindrischen und schwach mit Haaren besetzten Penis. Hierher *Taenia socialis* n. sp. aus Uria troila, T. armillaris Rud., *T. sternina* n. sp. aus Sterna macroura, T. porosa Rud., *T. dodecacantha* n. sp. aus Larus minutus, *T. larina* n. sp. aus Larus tridactylus, *A. micracantha* n. ebendaher, *T. campylacantha* n. aus Uria grylle, T. multiformis Crepl. T. pyriformis Wedl, T. Nymphaea Schrank, *T. micro-*

phallos n. sp. aus Vanellus cristatus, mit rundlichen Eiern, und *T. microrhyncha* n. sp. aus Machetes pugnax, *T. clavigera* n. aus Strepsilas interpres, T. variabilis Rud., *T. Citrus* n. sp. aus Scolopax gallinago, *T. ericetorum* n. sp. aus Charadrius pluvialis, T. globulus Wedl und *T. platyrhyncha* n. sp. aus Totanus calidris mit gestreckten Eiern. Zu den letztern gehört auch der bekannte Cysticercus arionis, der nach Küchenmeister in Totanus hypoleucos reif wird. Unser Verf. beschreibt denselben als T. arionis, obwohl er vielleicht als Jugendform zu mehreren verwandten Arten gehört. *T. cingulifera* n. sp. aus Totanus callidris hat 40 kleine Haken, während *T. aegyptiaca* n. sp. aus Cursorius isabellinus und *T. bacilligera* n. sp. aus Scolopax rusticola eine Doppelreihe von je zehn langen, fast stäbchenförmigen Haken besitzen. Ganz ähnliche Haken kommen (in bloss zehnfacher Anzahl) bei T. laevis Bl. und T. villosa Bl., so wie bei T. stylosa Rud. und T. fringillorum Rud. wieder, die in anderer Hinsicht freilich sehr verschieden sind. *Taenia embryo* n. sp., *T. stellifera* n. sp. und T. paradoxa, alle drei bei Scolopax major, tragen eine einfache Reihe mit 14 länglichen Haken und zeigen auch sonst eine grosse Uebereinstimmung. Ebenso sind T. laevigata Rud., T. coronata Crepl. und *T. nilotica* n. sp. aus Cursorius isabellinus in gleicher Weise durch die beträchtliche Grösse und die längliche Form ihrer Haken ausgezeichnet. Eine andere Gruppe wird durch T. unilateralis Rud. (= T. campylancristrota Wedl), T. macropeos Wedl (= Gyporhynchus pusillus Nordm.), T. urceus Wedl, T. scolecina Rud. und *T. transfuga* n. sp. aus Platalea ajaja gebildet. Sie haben 20 Haken in zweien Reihen, die eine merklich verschiedene Form zeigen und nur unvollständig sich zurückziehen können. Taenia capito Rud. (non Dujardin) und T. omalancristrota Wedl, gleichfalls bei Reiherarten, unterscheiden sich bei ähnlicher Hakenbildung durch unregelmässig alternirende Stellung der Geschlechtsöffnungen. Die sonst bei den Schwimm- und Wadvögeln vorkommenden Tänien sind mit einem Kranze von gewöhnlich 10 gleichmässig entwickelten Haken be-

waffnet und mit wenigen Ausnahmen (T. polymorpha Rud. und T. laevis Bloch) durch die einseitige Stellung ihrer Geschlechtsöffnungen ausgezeichnet, bilden aber nach der Form ihrer Haken wieder mehrere kleinere Gruppen. So haben die einen (*T. retirostris* n. sp. aus Strepsilas interpres, *T. megalocephala* aus Tringa alpina, *T. megalorhyncha* nn. sp. aus Tringa maritima, *T. teres* n. sp. aus Anas mollissima, T. inflata Rud., T. capitellata Rud., *T. anatina* n. sp. aus Anas boschas — mit T. malleus Rud., die Verf. für eine blosse Missbildung hält —, T. setigera Fröhl., *T. liophallos* n. sp. aus Cygnus atratus, T. tenuirostris Rud., *T. minuta* n. sp. aus Phalaropus, T. longirostris Rud., *T. cryptacantha* n. sp. aus Glareola pratincola, *T. nitida* n. sp. aus Tringa maritima, T. brachycephala Crepl., T. lanceolata Bl., T. microsoma Cpl., T. sinuosa Zed., *T. gracilis* n. sp. aus Anas boschas, *T. fasciata* n. sp. aus Anser cinereus, *T. fragilis* aus Anas crecca — die vier letztern mit 8 Haken und einer eigenthümlichen Anordnung der Geschlechtsorgane — *T. octacantha* n. sp. aus Anas clypeata, T. polymorpha Rud., T. laevis Bl., T. villosa Bl., T. acanthorhyncha Wedl, T. macrorhyncha Rud., T. multistriata Rud.) Haken, die durch die Länge ihres hinteren Wurzelfortsatzes ausgezeichnet sind und beim Zurückziehen des Rüssels ihre Spitze nach hinten kehren, während die übrigen kürzere Haken und Wurzelfortsätze tragen, die entweder gleiche Länge besitzen oder zu Gunsten des vordern ungleich sind. Hieher zunächst *T. furcifera* n. sp., die gleich den drei letztgenannten Arten in Podiceps lebt und trotz der abweichenden Hakenform damit auch verwandt ist, T. capillaris Rud., so wie ferner *T. fusus* n. sp. aus Larus glaucus, *T. cirrosa* n. sp. aus Larus canus, *T. recurvirostrae* n. sp., *T. himantopodis* n. sp., T. microcephala Rud., *T. brachyphallos* n. sp. aus Tringa, T. amphitricha Rud., T. filum Goeze, *T. crassirostris* n. sp. aus Scolopax, *T. clandestina* n. sp. aus Haematopus, die trotz der verschiedenartigen Bildung ihres Penis und ihrer Eier zusammengehören, und T. rhomboidea Duj., *T. grönlandica* n. sp. aus Anas glacialis, T. aequabilis Rud., *T.*

Creplini n. sp. aus Anser arvensis, T. coronula Duj., T. micrancristota Wedl, *T. fallax* n. sp. aus Anas mollissima, die gleichfalls eine besondere kleine Gruppe bilden, die auf die Enten beschränkt ist. Die Tänien der Landvögel sind von denen der Wasservögel verschieden, aber bis jetzt noch nicht in genügender Weise zu gruppiren. Verf. beschreibt von ihnen *T. Dujardinii* n. sp. aus Turdus musicus, T. Motacillae brasiliensis Rud. und T. Motacillae cayanae Rud., sodann *T. Bilharzi* n. sp. aus Sylvia galactodes, T. farciminalis Batsch (= T. undulata Duj.), T. serpentulus Schrank (non Dujardin), T. angulata Rud. (= T. serpentulus Duj.), *T. coronina* n. sp., die meist bei Krähen leben und durch die Zehnzahl ihrer Haken und die einseitige Gruppirung ihrer Geschlechtsöffnungen als nahe Verwandte sich erweisen, T. stylosa Rud., T. fringillarum Rud., T. lina Göze, T. parallelepipida Rud., T. megacantha Rud., T. constricta Molin, *T. affinis* n. sp. aus Corvus frugilegus, *T. colliculorum* n. sp. aus Hirundo riparia, T. cyathiformis Fröhl., T. undulata Duj., T. candelabrina Göze, *T. producta* n. sp. aus Picus viridis, *T. parvirostris* n. sp. aus Hirundo urbica, *T. Leuckarti* n. sp., die trotz ihrer Verwandtschaft mit den Tänien der Landvögel bei dem Reiher gefunden ist, T. depressa v. Sieb., T. crateriformis Göze, *T. triangulus* n. sp. aus Turdus sp., T. campanulata Rud., T. longiceps Rud., *T. meropina* n. sp. aus Merops superciliosus, *T. borealis* n. sp. aus Emberiza nivalis, *T. trigonocephala* n. sp. aus Saxicola oenanthe, T. infundibuliformis Göze (non Dujardin), T. parina Duj., T. cesticillus Molin (= T. infundibuliformis Duj.), *T. circumvallata* n. sp. aus Perdix cothurnix, *T. australis* n. sp. aus Dromaius novae Hollandiae, *T. circumcincta* n. sp. auffallender Weise wieder aus einer Reiherspecies, Ardea garzetta, T. urogalli Modeer (= T. tumens Mehl. und T. microps Dies.), T. crassula Rud. (incl. T. sphenocephala Rud.), T. leptosoma Dies., T. frontina Duj. (= T. crateriformis Rud. ex parte). Die acht letztgenannten Species, die grösstentheils bei Hühnervögeln und Verwandten schmarotzen, bilden wieder eine kleine Gruppe, die sich durch einen halbkugel-

förmigen, mit zahlreichen — meist über 100 — kleinen, zweizeilig gestellten Haken mit grosser Vorderwurzel zur Genüge charakterisirt und wahrscheinlich auch T. cantaniana Pol., vielleicht selbst die T. proglottina Davaine in sich aufzunehmen hat. Krabbe, bidrag til kundskab om fuglenes Baendelorme. 120 Seiten in Quart mit 10 Kupfertafeln. Kopenhagen 1869. Aus den Videnskab. Selsk. Skr. 8. Bd. VI.

Unter dem Namen *Ophryocotyle proteus* n. gen. et n. sp. beschreibt Friis in den Vidensk. Meddel. Kbhvn. for 1869, p. 121—124. Tab. I. eine 6—25 Mm. lange Taeniade aus Tringa alpina, Charadrius hiaticula und Larus canus, deren Scheitel statt des gewöhnlichen Rüssels ein ovales Schild besitzt, das durch quere Furchen in fünf neben einander liegende Segmente getheilt ist. Der gewellte Rand des Schildes trägt eine Reihe von vielleicht tausend kleinen Haken mit grosser Vorderwurzel. Auch die Saugnäpfe sind im Innern mit kleinen Häkchen versehen, wie das bekanntlich auch bei den Bandwürmern unserer Hühnervögel der Fall ist.

Krabbe's Abhandlung über den nicht minder merkwürdigen Idiogenes otidis (J. B. 1867. S. 124) wird in's Englische übersetzt, Ann. and Mag. nat. hist. T. IV. p. 47—51. Pl. III.

Ueber *Tetrabothrium norvegicum* n. aus Spinax niger und *Bothriocephalus angusticeps* n. aus Sebastes norvegicus vergleiche Olsson l. c. p. 9 u. 12. Ebendeselbst Mittheilungen über andere Fischcestoden im erwachsenen und jugendlichen Zustande.

Cyathocephalus truncatus Pall. wird von Kessler (im Gegensatze zu Rudolphi und Diesing) als eine selbstständige Wurmform in Anspruch genommen. L. c. p. 136.

Turbellarii.

Oulianin berichtet in der Moskauer Naturforscher Versammlung über die von ihm in der Sebastopol-Bucht aufgefundenen grösstentheils neuen Turbellarien (12 Ne-

mertinen, 6 Dendrocoelen, 38 Rhabdocoelen), und erörtert dabei eine Reihe von anatomischen Verhältnissen. So beschreibt derselbe u. a. bei mehreren Rhabdocoelen eine deutliche Cuticula und (Monocelis, Mesostomum) willkürlich bewegliche Flimmerhaare. Er erwähnt bei Schizoprora venenosa eines Stridulationsorganes und zahlreicher Hautdrüsen, überzeugt sich bei einigen Rhabdocoelen und Dendrocoelen von der Anwesenheit einer flimmernden Leibeshöhle, und findet bei Nemertes lactea ein bisher übersehenes laterales Organ. Enterostomum besitzt nach dem Redner zwei isolirte Geschlechtsöffnungen und Dotterdrüsen, die von den Ovarien getrennt sind. Beiderlei Geschlechtsproducte werden gleichzeitig entwickelt. Was bei Prothiostomum elongatum bisher für Samenblase gehalten wurde, soll eine andere Bedeutung besitzen. Eine vivipare Nemertine schien Embryonen durch innere Knospung ohne Befruchtung zu erzeugen.

Rhynchocoeli. M'Intosh veröffentlicht in den Transact. roy. Soc. Edinb. T. XXV. P. 2. p. 305—604. Tab. IV—XIV eine Abhandlung „on the structure of the british Nemerteans", in welcher nicht bloss der anatomische, sondern auch der histologische Bau dieser Thiere eingehend besprochen wird. Im Ganzen schliesst sich Verf. dabei an die bei uns schon seit längerer Zeit gültigen Anschauungen an, doch fehlt es natürlich nicht an Angaben, die Zweifelhaftes bestätigen oder Irrthümliches berichtigen. So unterliegt es nach Verf. keinem Zweifel, dass die sog. Reservestacheln im Rüssel der bewaffneten Arten nur mit Unrecht diesen Namen tragen, da der Hauptstachel gleich von vorn herein an seiner späteren Stelle entsteht und hier auch durch Neubildung ersetzt wird, wenn er verloren geht. Was Ref. und Andere bei den unbewaffneten Arten als hintere Hirnganglien beschrieben, (Boeck's Gehörorgan J. B. 1868. S. 126) ist nach unserm Verf. ein beutelförmiges Anhangsorgan der Kopfspalte (Seitenorgan Keferstein, cephalic sac), das als Drüse gedeutet wird und auch bei den bewaffneten Arten vorkommt, hier aber vor dem Hirne gelegen ist. Ueberhaupt sind bewaffnete und unbewaffnete Arten nicht

bloss durch die Ausstattung des Rüssels — den Verf. übrigens niemals als Greiforgan agiren sah — und die Bildung des Hirns von einander verschieden, sondern auch sonst vielfach abweichend organisirt. So öffnet sich der Mund bei den erstern vor, bei den andern dagegen hinter der Kopfcommissur des Hirns. Die Muskulatur hat bei den letztern eine viel ansehnlichere Entwickelung, wie den auch die Contractilität weit auffallender ist. Der Unterschied erstreckt sich sogar auf die Anordnung der Muskelschichten, deren man bei den Borlasiaden drei Lagen unterscheidet, zwei longitudinale und eine circuläre, während die Ommatopleiden der äusseren Längsfaserschicht entbehren. Umgekehrt ist dafür aber der Rüssel der bewaffneten Formen viel complicirter gebaut, so dass Verf. in demselben — natürlich zunächst nur in dem vorderen Abschnitte — sieben Schichten zu unterscheiden vermochte, die bei den unbewaffneten Arten (durch Vereinfachung der äusseren, hauptsächlich von Längsfasern gebildeten Lagen) auf fünf reducirt werden. Die seitlichen Nervenstämme, die bei den sog. Ommatopleiden im Innern des Hautmuskelschlauches liegen, verlaufen bei den Borlasiaden zwischen der Ringfaserschicht und den nach Innen darauf folgenden Längsfasern. Selbst auf die Anordnung des Blutgefässapparates — von sog. Wassergefässen wird Nichts erwähnt — erstreckt sich der Unterschied dieser beiden Gruppen, indem die bewaffneten Arten drei einfache Längsstämme besitzen, die an den Enden in einander übergehen und vorn noch eine rücklaufende Schlinge für den Kopf abgeben, die Borlasiaden aber dieser Schlinge entbehren, dafür aber vorn (im Umkreis des zarten und flimmernden Schlundes, den Verf. fortwährend Wasser einziehen und ausstossen lässt) ein complicirtes System von Anastomosen besitzen. Bei den letztern finden sich auch bogenförmige Querschlingen zwischen den Gefässen, die den erstern fehlen. Die von Desor zuerst beobachtete Entwickelungsweise mit flimmernder Larvenhaut ist auf die Gruppe der Borlasiaden beschränkt, während die Ommatopleiden und Cephalothriciden ohne solche ihren Ursprung nehmen und höchstens

vorn oder hinten Anfangs mit einem provisorischen Flimmerbüschel ausgestattet sind. Dass die Nemertinen das verloren gegangene Hinterende ersetzen, ist bekannt. Aber auch die isolirten Zwischenglieder ergänzen sich in einzelnen Fällen (Borlasia octoculata) oder bleiben doch nach Vernarbung der Bruchflächen Monate lang am Leben, so dass nicht selten die Geschlechtsproducte inzwischen zur vollen Entwickelung kommen. (Vergl. hierüber auch den Aufsatz unseres Verf.'s im Proceed. Linnaean Soc. 1868. June). Ebenso wird der Rüssel nach etwaigem Verluste schon nach kurzer Zeit wieder vollständig ersetzt, indem sich von der Rüsselöffnung ein Zapfen erhebt, der immer weiter in die Rüsselscheide hineinwächst und sich anatomisch, wie histologisch dabei differenzirt. Bei den Ommatopleiden sieht man neben dem neu knospenden Rüssel gelegentlich die Ueberreste des abgestossenen in der Rüsselscheide umhertreiben und allmählich zerfallen.

In seinem Aufsatze on the affinities and classification of the Nemerteans (Proc. roy. Soc. Edinb. Vol. VI. p. 545—549) sucht derselbe Verf. die Resultate seiner anatomischen Untersuchungen für die Systematik zu verwerthen. Mit Schultze unterscheidet derselbe zunächst zwei Unterordnungen Enopla und Anopla, nur dass er dabei nicht bloss auf die Unterschiede in Rüsselbewaffnung und Hirnbildung, sondern auch auf die Structur des Hautmuskelschlauches, die Lage des Nervenstranges, die Anordnung des Muskelapparates und die Entwickelungsweise Rücksicht nimmt. Die erste Gruppe enthält nur eine einzige Familie, die der Ommatopleiden (Borlasia Keferst.), mit Formen, die bald einen kurzen und dicken Leib mit verhältnissmässig langem Rüssel, bald auch einen verlängerten Leib mit verhältnissmässig kurzem Rüssel besitzen. In der Gruppe der Anopla nimmt Verf. drei Familien an: die Borlasiden (= Nemertes Keferst.), Meckeliden und Cephalothriciden, von denen die erstere wieder eine Anzahl von Unterfamilien einschliesst.

Nach Marion (histol. du syst. nerveux des Némerdes, Cpt. rend. T. 68. p. 1474) enthält die Rindenschicht

des Nemertinenhirnes zahlreiche kleine, theils apolare, theils auch multipolare Zellen, die nach Einwirkung von Osmiumsäure deutlich werden, bei denjenigen Arten aber fehlen sollen, bei denen die beiden Seitenstämme an ihrem Innenrande von einer körnigen (nicht zelligen) Pulpa begleitet werden.

Nachdem wir bereits vor einiger Zeit aus der sonst ganz hermaphroditischen Gruppe der Planarien ein Paar getrenntgeschlechtlicher Arten kennen gelernt haben, erfahren wir jetzt durch die Untersuchungen von Keferstein, dass es unter den sonst zweigeschlechtlichen Nemertinen auch Zwitter giebt (Nachrichten d. K. Gesellsch. der Wissensch. zu Götting. 1868. S. 27, Archiv für Naturgeschichte 1868. S. 102—105 mit Abbild. „über eine Zwitternemertine von St. Malo"). Der Wurm, an dem Verf. seine Beobachtungen anstellte, gehört zu dem Gen. Borlasia Kef. (*B. hermaphroditica* n. sp.) und besitzt eine Länge von etwa 10 Mm. Die vordere Körperhälfte desselben enthielt männliche, die hintere weibliche Organe von gewöhnlicher Form und Lagerung. Da übrigens die Samenfäden in dem einen Exemplare, das zur Untersuchung kam, bereits vollständig entwickelt waren, so könnte man vielleicht an die Möglichkeit denken, dass die sog. Hoden blosse Samentaschen darstellten, allein das, was wir über die Geschlechtsverhältnisse der Nemertinen wissen, macht diese Vermuthung in hohem Grade unwahrscheinlich. Das Seitenorgan stand mit einem wimpernden Kanal in Verbindung, der von der Kopfspalte aus in dasselbe sich einsenkte und bei einer anderen Art nach vorhergehender Knäuelung in die Körperhöhle zu münden schien, so dass Verf. dadurch an die sog. Segmentalorgane der Borstenwürmer erinnert wurde.

Wie Keferstein, so beobachtete auch Marion eine hermaphroditische Nemertine (Compt. rend. 1869. T. LXIX. p. 5 f.) Annal. and Magaz. nat. hist. Vol. IV. p. 136). Dieselbe besitzt im ausgestreckten Zustand eine Länge von 15 Mm. und wird als *Borlasia Kefersteini* beschrieben (mit 4 linsentragenden Augen und Rüsselbe-

waffnung). Männliche und weibliche Zeugungsproducte entstehen auf gewöhnliche Weise zwischen den Leberschläuchen und der Körperwand und zwar in ganzer Körperlänge. Fundort Marseille.

Mecznikoff untersucht die erste Bildung des Nemertinenkörpers bei Pilidium (Bullet. Acad. impér. St. Pétersbourg T. XIII. p. 288) und überzeugt sich, dass dieselbe an vier — schon von J. Müller gesehene — saugnapfartige Hauteinstülpungen anknüpft, die sich zu förmlichen Taschen entwickeln, deren Boden dann durch Verdickung und Umwachsung des Magens zu der Wand des Nemertinenkörpers wird, während der mehr peripherisch gelagerte dünnere Theil in eine „amnionartige" Umhüllung der jungen Nemertine sich verwandelt. Ref. sieht in dem hier geschilderten Verhalten den directen Beweis für die Richtigkeit der von ihm schon früher ausgesprochenen Vermuthung, dass die so eigenthümliche Entwickelung der Nemertinen und Echinodermen im Wesentlichen auf einer nachträglichen Bildung des Keimstreifens beruhe und somit denn zunächst an die Metamorphose der Blutegel — und Chätopoden — sich anschliesse.

In der später erschienenen ausführlichen Abhandlung über Nemertinenentwickelung (Mém. Acad. impér. St. Pétersb. T. XIV. Nr. 8. p. 50 ff.) beschreibt Verf. auch die von Kowalewsky beobachtete Embryonalentwickelung einer Pilidium bildenden Nemertine, aus der hervorgeht, dass die Larve ihre definitive Bildung schon vor der Anlage des späteren Wurmes annimmt. Sie wird in Form einer flimmernden sog. Embryonalblase geboren, die dann durch Einstülpung einen Darm entwickelt und neben der Einstülpungsstelle die charakteristischen Lappen bildet. Uebrigens muss die Entwickelung mittelst Pilidiumzustandes ziemlich weit verbreitet sein, da Verfasser aus dem Schwarzen Meere und dem Mittelmeere nicht weniger als fünf verschiedene Formen von Pilidien kennt. Die Einzelheiten der Nemertesentwickelung übergehen wir in unserem Berichte, da sie — von

den obigen Mittheilungen abgesehen — nur wenig Neues enthalten. Nur so viel sei erwähnt, dass sich die Epidermis des Wurmes ziemlich frühe von der darüber hinziehenden Muskelschicht isolirt und durch locale Zellenwucherung das Hirn aus sich hervorbildet. Darauf hin möchte Verf. denn auch die Epidermisverdickung unter dem Flimmerschopfe von Pilidium als ein embryonales Hirn in Anspruch nehmen.

Auffallender Weise betrachtet van Beneden in seiner Abhandlung über den Commensalismus die junge Nemertine nach wie vor als Gast des Pilidium. L. c. p. 17.

Pharyngocoeli. Keferstein's „Beiträge zur Anatomie und Entwickelungsgeschichte einiger Seeplanarien von St. Malo" (38 S. in Quart mit drei Kupfertafeln, Göttingen 1868, aus dem XIV. Bande der Abhandl. der Königl. Gesellsch. d. Wiss. zu Göttingen) beziehen sich auf Leptoplana tremellaris, Eurylepta Argus und E. cornuta und enthalten namentlich in histologischer Hinsicht manche neue Detailangabe. Unterhalb der von birnförmigen Drüsen und Schleimstäbchen (nicht Nesselkapseln) durchsetzten Cutis beschreibt Verf. eine structurlose Basilarmembran, die wohl richtiger als Cutis betrachtet wird, während Keferstein's Cutis mit ihrer Cuticula die Epidermis darstellt. Auch der Darm besitzt eine structurlose Grundmembran, der eine Zellenschicht aufliegt, die je nach dem Füllungsgrade verschieden deutlich ist. Der Darminhalt tritt auch in die Seitenzweige über, so dass diese keineswegs ausschliesslich als Lebern gedeutet werden dürfen. In der Peripherie des Darmes und auch sonst bemerkt man deutliche Spuren einer Leibeshöhle, die allerdings durch die Eingeweide und Sagittalmuskeln sehr beengt ist. Blutgefässe fehlen, und auch Wassergefässe sind dem Verf. unbekannt geblieben. Die Augen enthalten hinter der Linse noch eine besondere klare Substanz, die von dem Chorioidealbecher umschlossen ist und als innere Retina betrachtet wird. In das weibliche Geschlechtsatrium führen zahlreiche lange und verzweigte bisher übersehene Drüsen-

schläuche, die oft schon dem blossen Auge sich bemerklich machen und zur Absonderung der die gelegten Eier umhüllenden Eiweissmasse dienen. Die Samenfäden sollen unabhängig von dem Kern der Samenzellen ihren Ursprung nehmen. Die Entwickelung geht ohne Metamorphose und provisorische Organe vor sich, indem die schon früher rotirende Embryonalkugel durch Abplattung allmählich zum definitiven Thier wird. Nach der Achttheilung besteht der Dotter aus vier grossen und eben so vielen kleinen Ballen, von denen die letzteren durch rasch fortgesetzte Theilung in die peripherischen Körperschichten sich verwandeln.

Vaillant, rem. sur le develop. d'une planaire dendrocoele, Polyceris laevigata, Montpell. 1868, mit einer Tafel, ist Ref. nicht zu Gesicht gekommen. Enthält wahrscheinlich nur eine ausführliche Darstellung der schon im letzten J. B. angezogenen Untersuchungen.

Die seit O. Fr. Müller nur selten beobachtete Planaria terrestris wird eben sowohl von Lubbock (Journ. Linn. Soc. 1868. p. 193) in England, wie von Steenstrup in Dänemark (Videnskab. Meddel. for 1869. p. 189—198) aufgefunden. Einer privaten Mittheilung zufolge soll dieselbe auch in der Nähe von Frankfurt a. M. nicht selten vorkommen.

Zu den Landplanarien gehört wahrscheinlicher Weise auch das von Gray (Ann. and Mag. nat. hist. Vol. III. p. 141 beschriebene *Othelostoma Sysmondsii* aus Gaboon, das sich von Dunlopea vornämlich durch die kuglige Form und die Kleinheit seines Kopfes unterscheiden soll.

Ulianin erwähnt in seinen Mittheilungen über die pelagische Fauna des schwarzen Meeres einer Rhabdocoelenlarve (Convoluta ?) von blendend gelber Farbe, mit Gehörbläschen und langen Wimperhaaren, die eines besonderen differenzirten Darmes entbehren und dadurch der Organisation der Infusorien den Uebergang machen soll. Sitzungsprotocolle der K. Gesellsch. der Freunde der Naturwissensch. 1869. S. 61.

Die von demselben Verf. ebendas. beschriebene und abgebildete platte Larve mit Nesselkapseln und neun Flimmerkränzen gehört möglicher Weise gleichfalls einer Planarienform an. Die in einer Längsreihe an einander gefügten vier oder fünf kugligen Körper im Innern des durchsichtigen Leibes sind vielleicht auf den (gelappten?) Pharynx zu beziehen. Auffallend ist freilich der Umstand, dass die Flimmerkränze an den Rändern förmlicher Segmente angebracht sind.

3. Ciliati.

Rotiferi.

Unter dem Namen *Rhinops* (n. Gen.) *vitrea* beschreibt Hudson (Ann. and Mag. nat. hist. 1869. T. III. p. 27—30. Pl. II) ein zu der Familie der Hydatineen gehöriges neues Räderthier, dessen conischer Räderapparat in der Mitte der Rückenhälfte einen kurzen rüsselförmigen Zapfen mit dem Augenpaare trägt. Die Cilien des Räderapparates sind in zwei Reihen geordnet und haben in beiden ein verschiedenes Aussehen.

Grenacher beschreibt die Floscularia campanulata Dobie und sucht den Nachweis zu liefern, dass die Ehrenbergische Fl. proboscidea davon nicht verschieden sei. Allerdings muss man dann annehmen, dass bei der Beschreibung der letztern mancherlei Irrthümer untergelaufen sind. Es gilt das namentlich in Betreff des Räderapparates, der nur fünflappig ist und einen continuirlichen Wimperbesatz trägt, dessen Cilien freilich an den Seiten der Lappen an Länge etwas abnehmen und in der Mitte der Einschnitte so klein sind, dass man sie nur mit starken Vergrösserungen erkennen kann. Noch merkwürdiger ist übrigens das Räderorgan von Microdon clavus Ehrbg., den man wohl am besten als Repräsentanten einer besonderen kleinen Familie betrachtet. Nicht bloss dass der runde, nicht ∞förmige Wimperkranz der Retractilität entbehrt und in continuirlicher Bewegung ist,

es findet sich nach innen von dem Rande der Wimperscheiben im Umkreis des Mundes noch ein zweiter von starken Borsten gebildeter Kreis, der freilich in der Sagittalebene unterbrochen ist und nach den Seiten zu immer grössere Borsten aufzuweisen hat. Für gewöhnlich ruhend machen diese Borsten zu Zeiten schlagende Bewegungen, durch die das Thier dann mit äusserster Schnelligkeit vorwärts geschnellt wird. Triarthra longiseta hat quergestreifte kräftige Muskelfasern. Dass die kolbenformigen Organe im Fusse von Brachionus u. a. Räderthieren Drüsen sind, ist bereits bekannt; Verf. fügt weiter hinzu, dass dieselben als Kleb- und Kittdrüsen functioniren, mit deren Hülfe die Thiere ihr Fussende auf fremden Gegenständen fixiren. Die mit Spitzen besetzten seitlichen Sinnesorgane haben nach den Untersuchungen des Verf.'s wenigstens bei den Brachioniden und Euchlanidoten eine allgemeine Verbreitung. Einige Beobachtungen über Räderthiere in der Zeitschrift für wissensch. Zool. Bd. XIX. S. 483—498. Tab. XXXVII.

Nach Ray Lancaster lebt in der Leibeshöhle der den Kanal bewohnenden Synapten ausser einer Trichodina ein parasitischer Rotifer mit Saugnapf am Hinterende, vielleicht Repräsentant eines eigenen Genus. Quarterly Journ. microscop. sc. 1868. T. VIII. p. 54 mit Holzschnitt.

Ebenso berichtet Archer (ebendas. p. 72) über eine Brachionide, die wohl am besten dem Perty'schen Genus Polychaetus zugerechnet wird, aber nur vier lange Stacheln trägt und am ganzen Rande des Schildes gezähnelt ist. Zur Bezeichnung wird der Name *Polychaetus spinulosus* vorgeschlagen.

Bryozoa.

Schneider ist der Meinung (Archiv für mikroskop. Anatomie Bd. V. S. 275), dass die Bryozoen zu den Gephyreen gestellt werden müssten, und bezieht sich dabei auf die Aehnlichkeit, die nicht bloss zwischen ge-

wissen Larvenformen von Sipunculiden und Bryozoen (Actinotrocha und Cyphonautes — worüber später —), sondern auch den ausgebildeten Thieren obwalten und besonders in der bogenförmigen Krümmung des Darmkanales, dem System der Retractoren und der Tentakelkrone sich aussprächen. Zwischen einem gefässlosen Sipunculiden und einem Lophopus, so erklärt Verf., sei kein anderer Unterschied vorhanden, als dass man bei ersterem einen Längsnervenstamm finde, der bei letzterm nach unseren bisherigen Untersuchungen zu fehlen scheint. Diese Vereinigung mit den Gephyreen schliesse übrigens die Möglichkeit nicht aus, auch die Tunikaten mit den Bryozoen zusammenzufassen, obwohl die Verwandtschaft dieser beiden Gruppen nicht bewiesen und jedenfalls ungleich entfernter sei, als die von ihm betonte.

Was Schneider hier als eine systematische Möglichkeit andeutet, die Einreihung der Tunikaten in die Abtheilung der Würmer, ist inzwischen von Häckel und Gegenbaur wirklich versucht worden. (Vergl. S. 8.)

Nach Allman sollen die Bryozoen dagegen am meisten mit den Lamellibranchiaten verwandt sein, wie daraus erhelle, dass der Polypid von Rhabdopleura, einer neuen marinen Form mit hufeisenförmigem Tentakelkranze, in der Jugend von zwei fleischigen Lappen bedeckt sei, die nach Aussen an den Tentakeln ansässen und offenbar einen Mantel darstellten, während die beiden Hälften des Tentakelapparates als Segel zu betrachten seien. Bei der weitern Entwickelung der Knospe geht übrigens dieser Mantelapparat bis auf einen kleinen schildförmigen Ueberrest an der Hämalseite des Federbusches verloren. Proc. roy. Soc. Edinburgh Vol. VI. p. 439, Quarterly Journ. micr. sc. 1870. p. 62.

Hyatt hat uns die Fortsetzung und den Schluss seiner bereits im vorigen Bande angezogenen Arbeit über die amerikanischen phylactolämen Süsswasserbryozoen gegeben (Proceed. Essex Instit. Vol. IV. p. 198). Er geht — nachdem er in den früher besprochenen Heften die Dar-

stellung des Baues der Leibeswand vollendet — zur Schilderung des Muskelsystemes über. Seine Darstellung stimmt im Allgemeinen mit der Allman'schen, ist in den Details aber bedeutend reicher, wie denn überhaupt den Details mehrfach eine übermässige Wichtigkeit beigelegt wird. Neu ist es, dass Verf. in jedem Arme des Lophophors ein starkes Muskelbündel beobachtet haben will, das er als „Lophophoric Flexors" benennt. Besonderes Interesse erweckt die Schilderung des Nervensystems, das Verf. als contractil beschreibt. Es ist ihm gelungen weit mehr peripherische Ausläufer des Centralnervensystems zu entdecken, als alle früheren Forscher. So beobachtete er u. a. Nervenfäden, welche zu dem Epistom, dem Lophophor, der Tentakelscheide und dem Darmtractus treten. Das Vorhandensein eines geschlossenen Schlundringes wird (in Uebereinstimmung mis Allman) geleugnet. Das Centralnervensystem selbst soll aus zwei lateralen, symmetrisch zur Mittelebene gelegenen Ganglien bestehen, die von einer mitunter allerdings (bei Fredericella) ungemein verkürzten unpaaren Commissur verbunden seien. An dem Darmkanale unterscheidet Verf. durchgängig vier Schichten: eine innere grosszellige Schicht, eine kleinzellige Schicht, eine Ringmuskellage und ein äusseres mit Muskelfasern belegtes Epithel, indessen hat es den Anschein, als wenn die Darstellung unseres Verf.'s auf einer etwas unvollkommenen histologischen Untersuchung beruhe. Besonders zweifelhaft ist die Existenz der kleinzelligen Schicht und des Muskelbelags auf dem Epithel. In dem Abschnitt über die Homologieen der Bryozoen mit den übrigen Thieren, resp. deren systematische Stellung betont Verf. die Verwandtschaft mit den Brachiopoden, indem er es versucht, die Anordnung der Muskulatur bei beiden Thierklassen als entsprechend hinzustellen. Von grossem Interesse, wenn auch etwas verwirrend reichhaltig, ist die vergleichende Tabelle über die anatomischen Details der einzelnen Genera. Zur besseren Uebersicht gruppirt er die sämmtlichen Organe in drei Systeme oder Regionen:

1) die Coenoecial or reproductive Region (Leibeswand, Funiculus mit Statoblasten);
2) die Evaginatory or perigastric Region (Darmtractus und Muskulatur nebst Tentakelscheide) und
3) Lophophoric or neural-Region (Lophophor und Nervensystem);

eine Eintheilung, die mehr practisch nützlich ist, als in den Verhältnissen begründet erscheint. In den zu dieser synoptischen Tabelle gegebenen Erläuterungen bespricht Verf. auch nebenbei die systematische Stellung der von ihm sehr richtig aus der Gruppe der phylactolämen Bryozoen entfernten Genera Urnatella und Pedicellina (von ersterem Genus giebt Verf. auch zwei Abbildungen nach noch unpublicirten Zeichnungen Leidy's), die er als permanent invaginirte Bryozoen betrachtet wissen will und den niedrigsten Polyzoentypus repräsentiren lässt. In dem Schlussworte über die Systematik der Species erwecken wiederum Schilderungen der prächtigen Pectinatella magnifica und der Cristatella ophioidea besonderes Interesse.

H. Nitsche giebt in seiner Inauguraldissertation: „Beiträge zur Anatomie und Entwickelungsgeschichte der phylactolämen Süsswasserbryozoen, insbesondere von Alcyonella fungosa Pall." Berlin 1868. 57 S. mit 3 Tafeln (auch abgedruckt im Archiv für Anatomie 1868. S. 465—522) eine eingehende und genaue histologische Darstellung des Baues dieser Thiere. Im Grossen und Ganzen mit den Ansichten übereinstimmend, welche Allman in seiner bekannten Monographie der Süsswasserbryozoen niedergelegt hat, ergänzt und berichtigt er diese in manchen Einzelheiten.

In Betreff der histologisch-anatomischen Einzelheiten sei hier hervorgehoben, dass Nitsche den Bau der Tentakeln genauer studirt hat und nachweist, dass die Innenfläche derselben von einer Fortsetzung des Wimperepithels der Mundhöhle, ihre Aussenfläche dagegen von der Fortsetzung der Zellenlage der äusseren Leibeswand bedeckt wird. Das Nervensystem beschreibt er als einen siegelringförmigen Schlundring, dessen Verdickung ein starkes Horn für jeden

Arm des Lophophors abgiebt. Von jedem Horne gehen dann wieder feine Nerven ab, welche zwischen je zwei Tentakel treten.

Den interessantesten Theil der Arbeit bildet die Darstellung der Bildungsgeschichte der Statoblasten. Diese schon seit langer Zeit bekannten, an dem Funiculus sich bildenden, mit einer Chitinschale versehenen Dauerknospen erscheinen zunächst als kleine Kernklümpchen, welche sich von dem hinteren Ende eines wurstförmigen, unterhalb des Epithels des Funiculus liegenden Keimstockes abscheiden. Bald trennt sich ein jedes Klümpchen durch eine äquatoriale Furche in zwei Hälften. In der einen Hälfte bildet sich, indem die Kerne sich an der Wandung zu einer einfachen Schicht gruppiren, in der Mitte eine Höhle, während die Kerne selbst sich mit Protoplasma umgeben und zu Zellen umbilden. Diese Hälfte, die cystogene Schicht, flacht sich nun unter beständigem Breitenwachsthum ab, breitet sich auf der durch Vermehrung der ursprünglichen Kerne sehr gewachsenen dickeren, der sogenannten Bildungsmasse, wie ein Kuchen aus, und beginnt nun in ihr sehr flach gewordenes Lumen eine feine Chitinlamelle abzusondern. Allmählich wächst sie immer weiter, mit ihr die Chitinlamelle; schliesslich umwächst sie beinahe ganz die Bildungsmasse, ihre innere Zelllage verschwindet allmählich, und die Bildungsmasse erscheint nun umgeben von einer linsenförmigen Chitinkapsel, welche in der dem Funiculus zugewandten Seite ein Loch hat und nach aussen von einer Zellenlage umgeben ist, der äusseren Schicht der cystogenen Hälfte. In der rings um den scharfen Rand der Linse liegenden Zone beginnen nun die Zellen sich zu strecken und in den Intercellularraum Chitin abzusondern, wodurch die Anlage des bekannten Schwimmringes der Statoblasten gebildet wird. Der Statoblast wird endlich durch die Schliessung des noch vorhandenen Loches an seiner einen Seite und den offenen Enden des Schwimmringes vollendet, fällt vom Funiculus ab und lässt nach einiger Zeit ein junges Thier ausschlüpfen, das sich auf eine noch nicht näher bekannte Weise zu einer neuen Alcyonella entwickelt.

Schwalbe schliesst sich in Betreff des histologischen Baues der Bryozoenmuskeln an die Angaben von Nitsche an und erweitert dieselben dahin, dass die Kerne auf der Oberfläche der contractilen Substanz, nicht innerhalb der letztern liegen. Querstreifungen wurden nirgends beobachtet. Archiv für mikroskop. Anat. Bd. V. S. 227.

Den vorläufigen Mittheilungen Nitsche's über Pedicellina entnehmen wir die Thatsache, dass bei diesem seitlich symmetrisch gebauten Thiere der After wirklich innerhalb des Tentakelkranzes liegt. Das hufeisenförmige Gebilde, welches Allman für einen Lophophor gehalten, ist nichts als eine Flimmerrinne, von der wohl das Wimperepithel der Tentakel, nicht aber diese selbst ausgehen. Tentakelscheide und Retractoren fehlen, wesshalb die Arme denn auch nicht zurückgezogen, sondern bloss eingeschlagen und eingerollt werden können. Die mit einer Art parenchymatösen Gewebes ausgefüllte Leibeshöhle enthält paarige Hoden und Eierstöcke, deren Ausführungsgang in eine Bruttasche führt. Auf Grund dieser bedeutenden Abweichungen von dem gewöhnlichen Verhalten der Bryozoen glaubt Verf., dass Pedicellina mit Loxosoma und Urnatella eine besondere Gruppe bilden müsse, für die er den Namen Endoprocta vorschlägt. Sitzungsber. der Gesellsch. naturforschender Freunde in Berlin 1869. März.

Ebenda hebt Nitsche hervor, dass Bugula flabellata, B. plumosa und Bicellaria ciliata Zwitter seien, da die Eier nicht in den Ovicellen, sondern innerhalb der Thierzellen entständen und erst nach der Befruchtung in die ersteren übertreten, wo sie sich dann zu eigenthümlich gebauten Larven umwandelten.

Mit der Darstellung von Nitsche stimmt auch die Beschreibung, die Ulianin in den Bullet. Soc. impér. Mosc. 1869. p. 425—440. Pl. V u. VI über den Bau der Pedicellinen gegeben hat. Die einzige Differenz zwischen beiden Forschern besteht darin, dass Ulianin unsere Thiere für getrennt geschlechtlich hält. Was Nitsche

als Hoden in Anspruch nimmt, sah Ul. immer nur mit einer körnigen Massen gefüllt, die dem körnigen Inhalte der reifen Eier glich, so dass er geneigt ist, die betreffenden Organe als Dotterstöcke zu deuten. (Ref. hat sich an den von Nitsche angefertigen Präparaten mit aller Bestimmtheit davon überzeugt, dass diese sog. Dotterstöcke in der That Sperma enthalten.) Ein Exemplar, das anstatt der Bruthöhle oberhalb des Magens einen langen gebogenen Sack voll sich bewegender Spermatozoen enthielt, wurde als Männchen betrachtet. Stiel und Zweige enthalten deutliche Muskelfasern und sind desshalb auch mit einer freilich nur geringen Contractilität begabt. Die neben der Geschlechtsöffnung auf einem Zapfen der Bruthöhle in grösserer Menge ansitzenden Eier enthalten ausser dem mehr oder minder weit entwickelten (zerklüfteten) Dotter fast regelmässig noch ein Paar beweglicher Samenfäden. Die schwärmenden Embryonen sind von einer verhältnissmässig hohen Entwickelung. Sie zeigen einen hufeisenförmig gekrümmten Darm und sind von einer kelchförmigen Cuticula bedeckt, aus deren weitem Vorderende sich der mit dem Darmtractus verbundene Theil des Embryonalleibes in Form eines flimmernden Kragens hervorzustülpen vermag. Das gegenüberliegende spitze Ende des Kelches und der eine Seitenrand sind gleichfalls von einer Oeffnung durchbrochen, aus der je ein (starrer ?) Cilienknopf hervorgestreckt werden kann, der einer ganglienartigen (Muskel-?) Masse aufsitzt. Der Uebergang in den definitiven Ruhezustand scheint sehr rasch vor sich zu gehen und ist von einem Abwerfen des Cuticularskelets begleitet. Verf. fand diese Skelete abgestossen in seinen Aquarien neben jungen Pedicellinen mit noch unentwickeltem Tentakelkranze und eben sprossendem Stiele. Die Untersuchungen des Verf. wurden vornämlich an Ped. echinata angestellt, die neben P. belgica an der Neapolitanischen Küste vorkommt.

Der in unsern Berichten mehrfach erwähnte räthselhafte Cyphonautes, der von seinem ersten Entdecker

als ein Räderthier beschrieben, dann aber (von Semper und Claparède) als eine Lamellibranchiatenlarve in Anspruch genommen wurde, ist durch die Untersuchungen Schneider's jetzt als die Schwärmlarve eines Bryozoon und zwar als die der weit verbreiteten Membranipora pilosa erkannt worden. So wenigstens die eine, von Schneider beobachtete und in ihrer Entwickelung Schritt für Schritt verfolgte Form, neben der aber noch einige andere durch Grösse, Gestalt und Skulptur der Schale unterschiedene Formen vorkommen, die wahrscheinlicher Weise gewissen nahe verwandten Arten zugehören. Den Körper des Thiers schildert Verf. als eine seitlich stark zusammengedrückte Glocke, die einen Hohlraum (Vorhof) in sich einschliesst, in dessem Grunde die Mundöffnung gelegen ist. Der Darm verläuft von da in gerader Richtung unterhalb der einen Körperfirste nach dem Glockenrande, um hier, von einem nach innen eingebogenen, sonst aber vollständig geschlossenen Wimperschirm umgeben, durch einen After auszumünden. Dem letztern gegenüber liegt am unteren Ende der zweiten Körperfirste (des Schlussrandes) eine gleichfalls stark flimmernde kegelförmige Muskelmasse, die Verf. als ein saugnapfartiges Haftorgan in Anspruch nimmt. Ein ovales, neben dem Darme gelegenes Gebilde, das den jungen Thieren fehlt und von Claparède als Schliessmuskel gedeutet wurde, dürfte wohl am besten mit den späteren Schicksalen des merkwürdigen Thieres in Beziehung gesetzt werden. Um den Bau desselben verständlich zu machen, vergleicht Schneider es mit einer Actinotrocha, bei welcher der Schirm glockenförmig den ganzen Leib umwachsen habe. Das ovale Organ, der Saugnapf und die den beiden Seitenflächen aufliegenden Schalen finden dabei allerdings keine Vertretung. Nachdem das Thier in der hier geschilderten Cyphonautesform eine Zeitlang geschwärmt hat, geht damit in wenigen Stunden eine merkwürdige Veränderung vor sich. Es setzt sich — wahrscheinlich mit dem Saugnapfe — an fremde Gegenstände fest und contrahirt sich so stark, dass die bei-

den Schalen an dem Darmrande aus einander weichen und sich mit verschränkten Schlussrändern schildförmig über die weiche Masse des Körpers ausbreiten. Gleichzeitig aber ist die früher geschilderte innere Organisation verloren gegangen, der Körper in eine scheinbar structurlose körnige Masse verwandelt, in der man nur undeutlich einen oval abgegrenzten Haufen (vermuthlich den Ueberrest des Saugnapfes) unterscheiden kann. Nachdem auch der letztere verschwunden ist, stellt der Körper eine gleichmässig entwickelte Zellenmasse von ellipsoidischer Scheibenform dar, an deren Peripherie eine anfangs zarte, aber bald sich verdickende Umhüllungshaut hervortritt, die durch Ausscheidung gebildet wird und die Cyphonautesschale noch eine Zeitlang festhält. Diese Umhüllungshaut wird dann durch Verkalkung zur Bryozoenzelle. Ist dieselbe bis auf die Anfangs noch fehlende Mundöffnung fertig, dann beginnt die Zellenmasse im Innern sich zu differenziren und in ein Zoid mit Darm und Tentakelapparat umzuwandeln. Schon achtundvierzig Stunden nach dem Festsetzen der Larve ist die Metamorphose vollendet und der Cyphonautes zu einer Membranipora pilosa geworden, die bereits an drei oder vier kreuzweis einander gegenüberstehenden (früher nicht verkalkten) Stellen zu knospen beginnt. Die Entwickelung dieser Knospen geschieht in gleicher Weise, wie die des ersten Thieres, mit dem die später hinzukommenden Zoide bis auf das inconstante aborale auch in übereinstimmender Richtung gelagert sind. Das letztere trägt den Tentakelkranz nicht nach vorn, sondern nach hinten und bildet auch alle neuen Knospen in diesem Sinne weiter. In einzelnen Fällen verändern auch die lateralen Knospen die Richtung ihres Wachsthums derart, dass sie der Längsachse ihres Stammthieres rechtwinklig aufsitzen (Membr. catenularia Sm.). Dass auch die Zahl und Grösse der Stacheln auf das Mannichfaltigste variirt, ist schon früher bekannt gewesen. — Fasst man das Wesentliche dieser merkwürdigen Entwickelungsweise zusammen, dann kann man sagen, dass Membranipora pi-

losa einen Embryo mit differenzirten Organen besitzt, die nach einiger Zeit des freien Lebens durch Histolyse zu Grunde gehen, so dass der Körper zu einer Zellenscheibe wird, aus der dann durch eine zweite Differenzirung das Bryozoon hervorgeht. Die Unterschiede dieser Entwickelungsweise von der der übrigen Bryozoen würden dann darin bestehen, dass der organenlose Embryo der letztern gleich von Anfang an zur zoidbildenden Zellscheibe würde. (Allem Vermuthen nach wird übrigens auch bei andern Bryozoen, z. B. Loxosoma und Pedicellina, eine complicirtere Metamorphose vorkommen.) Zur Entwickelungsgeschichte und systematischen Stellung der Bryozoen. Archiv für mikroskop. Anat. Bd. V. S. 260—271. Tab. XVI.

Auch Mecznikoff beobachtet die hier geschilderte Metamorphose von Cyphonautes, kann dabei aber die — für Bugula inzwischen (1870) von Nitsche bestätigte — Ansicht von dem totalen Verschwinden der Larvenorgane, resp. der Neubildung der definitiven Organe nicht theilen. Derselbe bezieht sich dabei auf Wahrnehmungen bei anderen Bryozoen, deren Larven keineswegs in der Weise von Cyphonautes abweichen, wie es Schneider annimmt, indem dieselben überall nicht bloss eine innere, von besonderen Wandungen bekleidete Höhle, sondern auch ein fussartiges Organ besitzen, welches dem bewimperten Saugnapf von Cyphonautes entspricht. Ausserdem tragen die Larven der Chilo- und Ctenostomen noch einen ebenso geformten und gelagerten Flimmerknopf, wie er bei Cyphonautes vorkommt. Einige Bryozoenlarven zeichnen sich (wie z. B. die von Acamarchis) auch durch den Besitz von vier mit Crystallkörpern versehenen Augen aus, doch sind derartige Eigenthümlichkeiten eben so selten, wie der Besitz einer doppelten Schale. Nachrichten von der K. Gesellsch. der Wissensch. in Göttingen 1869. S. 227—229.

Im Gegensatze zu der Annahme, dass die Bryozoen mit hufeisenförmigem Federbusche auf das Süsswasser beschränkt seien, beschreibt Allman (Proceed. roy. Soc. Edinb. Vol. VI. p. 439, Quarterly Journ. micr. sc. 1869.

p. 57—63. Tab. VIII) eine derartige Form aus der Meerestiefe der Schottischen Küste. Freilich unterscheidet sich diese marine Art von den bis jetzt bekannten Geschlechtern durch den Besitz eines besonderen schildförmigen Fortsatzes, der nach Aussen von den Tentakeln der Hämalseite des Federbusches aufsitzt, und in der Jugend zwei fleischige Lappen darstellt, die den Polypoiden zwischen sich nehmen und durch ihre symmetrische Stellung, wie ihre Form an die Mantellappen der Lamellibranchiaten erinnern, so dass Verf. diese Thiere — wie schon oben bemerkt — den Bryozoen für nahe verwandt hält. Die neue Form trägt den Namen *Rhabdopleura* (n. gen.) *Normanni* und wird mit folgender Genusdiagnose in das System eingeführt:

Conoecium consisting of a branched adherent membranous tube, in whose walls along their adherent side a rigid chitinous rod extends, and whose branches terminate each in a free open tube through which the polypide emerges. Lophophore hippocrepial, with a shield-like process on the haemal side of the tentacles. Polypides connected to the chitinous rod by a flexible cord or funiculus. (Der in die Wand der Skeletröhre eingelagerte Chitinfaden erinnert den Ref. an die sog. Achse des Graptolithenskelets, die bisher ohne alle Analogie war.)

Parfitt berichtet über eine brittische Alcyonella, die zwischen A. fungosa und A. Benedeni in der Mitte steht, möglichenfalls aber eine blosse Varietät der erstern ist. Annals and Mag. nat. hist. Vol. XI. p. 77.

Das Brakwasser der Londoner Victoria Docks enthält nach Kent's Beobachtungen (Quarterly Journ. microsc. sc. 1870. p. 34—39. Pl. IV) eine interessante neue Art ctenostomatischer Bryozoen, die auf den ersten Blick einige Aehnlichkeit mit der gleichfalls daselbst vorkommenden Bowerbankia densa hat, sich aber bei näherer Untersuchung nicht bloss durch die grössere Länge der (acht) Tentakel und die vollständige Abwesenheit des Kaumagens, sondern auch durch den continuirlichen Zusammenhang des perigastrischen Höhlenapparates unterscheidet und durch letzteren Charakter in auffallender

Weise an die süsswasserbewohnenden sog. Federbuschpolypen anschliesst.

Verf. bringt für seine Art die Bezeichnung *Victorella* (n. gen.) *pavida* in Anwendung und betrachtet dieselbe als Repräsentanten einer eigenen Familie, Homodiactidae, die er von den Alcyonidiaden und Vesiculariaden durch folgende Diagnose abtrennt: polypidom horny, tubular; cells not deciduous nor separately distinguishable, but throughout freely communicating, their terminations flexible and invertible. Die neu beschriebene Art ist von unbedeutender Grösse und kriecht mit ihrem unregelmässig verästelten Stamme auf den Polypenstöcken von Cordylophora hin.

Ebenso lebt nach Stolitzka (Extr. Proceed. Asiat. Soc. Bengal. July 1868) auch in dem Brakwasser von Port Canning u. s. w. eine sonst marine Bryozoenform, die Verf. als *Membranipora bengalensis* bezeichnet.

Die Beschreibung ist nicht genau und ausreichend, indem Verf. nur bemerkt, dass das Polyzoarium meist nur aus einer Lage flacher hexagonaler Zellen bestehe, die in alternirenden Reihen angeordnet seien. Die Statoblasten (?) sollen eine grünliche Färbung besitzen. Ueber die Bildung der Polypiden im Innern der neuen Randzellen wird kaum etwas Neues beigebracht. Sollte die hier als neu beschriebene Form vielleicht mit Carter's Hislopia lacustris (J. B. 1858. S. 191) identisch sei?

Smitt veröffentlicht in der Öfversigt af K. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 1867. Bihang S. 1—230. Tab. XXIV—XXVIII, den Schluss seiner Monopraphie über die Schwedischen Meeresbryozoen, der den Escharinen gewidmet ist. (Die Pedicellinen, sind von unserem Verf. vorläufig unberücksichtigt geblieben.) Von der Eintheilung, welche der Verf. dieser wegen Härte und Undurchsichtigkeit ihrer Zoöcien der mikroskopischen Untersuchung schwer zugänglichen Abtheilung der Chilostomen zu Grunde legt, möge die folgende Uebersicht der Unterordnungen und Familien einen Begriff geben. Dieselbe weicht in manchen Punkten von der bisher gebräuchlichen ab, da bei der Bildung der Gruppen weniger der nach den Ansichten des Verfassers früher zu sehr berücksichtigten Form der Stöcke, als vielmehr der Gestalt des Zooeciums Rechnung getragen wird. Ausserdem nur noch die Bemerkung, dass Verf. auch in diesem

Theile seines Werkes eine grosse Anzahl bisher unbekannter Jugendformen beschreibt, die meist der Tataform von Membranipora nahe verwandt sind.

Ordo Chilostomata.

Subordo III. Escharina: Zooecia vulgo calcarea, quadrata vel semiovata in plano accretionis coloniae decumbentia aperturam lateralem praebent, cuius magnitudo operculi magnitudinem fere aequat, nulla maiore area frontali zooecii relicta.

Fam. Escharioporidae. Zooecia planata, rhombica (demum subcylindrica ampulliformia) frontem praebent primarie fissam vel poro mediano pertusam, aperturam praebent semicircularem (vel demum tubuliformem) margine proximali rectam integram.

Gen. Eschariopora (d'Orb.), Porina (d'Orb.), Anarthropora (Sm.).

Fam. Myriozoidae: Zooecia prima planata, quadrangularia vel parum convexa, abscisse rhombica vel ovalia, postremo cylindrica vel fusiformia aperturae marginem proximalem concave curvatum vel demum rectum, medio sinuatum praebent.

Gen. Escharella (d'Orb.).

Subg. Escharella s. str.

» Herentia (Gray).

Gen. Mollia, Myriozoum.

Fam. Escharidae: Zooecia aperturam primitivam semiellipticam, vulgo ad latera proximaliter constrictam (claviformem) vel semicircularem vel rotundam, secundariam vero aperturam, ubi exstat, claviformem pro aviculario mediano immerso proximaliter sinuatam praebent.

Gen. Lepralia (Jonst.), Porella (Gray), Eschara (Ray), Escharoides (M. Edw.).

Fam. Discoporidae: Zooecia rhombica vel ovalia aperturam semiellipticam vel semicircularem postremo breviorem (transverse elongatam rotundato-quadrangularem) mucrone proximali munitam praebent. Gen. Discopora.

Subordo IV. Celleporina: Zooecia calcarea rhombica vel ovata, plus minus ad planum accretionis coloniae erecta et inaequaliter acervata aperturam terminalem praebent.

Fam. Celleporidae: Zooecia in coloniam lamelliformem vel tuberosam et irregularem, serpentem vel ramis rotundatis zooeciis vagis exstructis erectam componuntur.

Gen. Cellepora, Celleporaria.

Fam. Reteporidae. Zooecia ovato-cylindrica secunda in stirpem reticularem componuntur. Gen. Retepora.

Als neu beschreibt Verf. *Escharella porifera, Myriozoon crustaceum, Lepralia spathulifera, L. hippopus (?), Porella acutirostris, Discopora sincera.*

Kirchenpaur beschreibt in dem zweiten Catalog des Museum Godefroy (p. XXVI—XXXIV) eine Anzahl neuer Bryozoen, zumeist aus Australien: *Salicornia pilosa, Onchopora salicornioides, Farciminaria punctata* aus Südafrika, *Eschara spongiaeformis* (eine Art, die ein faustgrosses, kugelförmiges Conglomerat dichtstehender Blättchen oder Lamellen bildet), *E. reniformis, Retihornera* (n. gen.) *Graeffei, R. affinis, R. plicata, R. parasitica, R. dentata, R. corbicula, Hornera australis, Idmonea flabellata, Serialaria* (?) *semispiralis.*

Das neue Gen. *Retihornera*, das in den Australischen Gewässern weit verbreitet zu sein scheint, schliesst sich einerseits an die Eschariden, andererseits an die Tubuliporiden an, steht zwischen beiden in der Mitte und bildet einen Uebergang zwischen den Chilostomeen und den Cyclostomeen. Besonders charakteristisch ist für dasselbe die netzförmige Gestaltung des Stockes, die aus einer Verwachsung der Aeste und Zweige resultirt. Kirchenpaur giebt demselben folgende Diagnose: Stock kalkig, unbiegsam, aufrecht, netzförmig. Zellen nur auf einer Seite des Stockes, fast röhrenförmig, eingesenkt. Mündung endständig, röhrig, vorragend, etwas nach vorn gekrümmt.

Die Notes on some rare british Polyzoa von Norman (Quarterly journ. microsc. sc. T. VIII. p. 212—222) enthalten Beschreibungen und Abbildungen von 22 Bryozoen, unter denen als neu aufgeführt werden: *Menipea Jeffreysii, M. Smittii* aus Spitzbergen, *Hippothoa expansa, Bugula calathus, Hemieschara struma, H. sanguinea, Celleporella lepralioides.*

Mac Gillivray charakterisirt in den Proceed. Roy. Soc. Victoria 1868 acht und vierzig neue Arten Australischer Bryozoen, die später in den Memoirs of Museum ausführlicher beschrieben werden sollen. Zwei neu aufgestellte Genera (*Dictyopora* und *Petralia*) gehören zu der Familie der Eschariden.

Pourtales beschreibt aus der Meerestiefe von Florida als neu: *Vincularia margaritacea, Farcimia cereus,*

Cellepora reticulata, C. sigillata, Canda (Cellarina Ben.) *retiformis, C. cornigera, Idmonea flexuosa.* Contribution etc. p. 110.

Sars erwähnt in seinem Verzeichnisse norwegischer Tiefwasserthiere als neu *Pustulipora producta, Flustra abyssicola, Halophilus* (n. gen.) *mirabilis.* L. c. p. 255.

Prout, new Bryozoa, Transact. acad. St. Louis 1866. Vol. II. p. 410, ist Ref. nicht näher bekannt geworden.

II. Echinodermata.

Mecznikoff betont bei der Erörterung der Frage nach dem Uebergang der bilateralen Echinodermenlarve in die radiäre Thierform den Umstand, dass die Anlage des Wassergefässsystems in der Regel eine paarige sei und erst im Laufe der weiteren Entwickelung durch Schwund der rechten Hälfte unpaar werde. Die Entwickelung des radiären Thieres beginne mit der stärkeren Ausbildung dieses seitlichen Gebildes resp. durch übermässiges Wachsthum der zugehörigen Körperhälfte, welche die gegenüberliegende (rechte) Hälfte allmählich vollständig verdränge und sich ihrerseits dabei in fünf nach dem Strahlentypus geordnete gleich gebildete Radien theile. Die Richtigkeit dieser Auffassung geht nicht bloss aus den normalen Entwickelungsvorgängen der Echinodermen hervor, sondern auch aus gewissen bei Ophiolepis squamata beobachteten Missbildungen, in denen die beiden primitiven Anlagen persistiren und in gleichmässiger Weise dann zur Bildung eines zehnstrahligen Sterns hinführen. Mém. Acad. St. Pétersbourg T. XIV. Nr. 8. p. 61.

Verrill berichtet in seiner Notice of the Corals and Echinoderms collected by Hartt at the Abrolhos Reefs, Province of Bahia, Brazil (Transact. Connecticut Acad. Arts and Sc. 1868. Vol. I. p. 351—370) über 19 Echinodermen, (2 Holothurien, 3 Echiniden, 4 Asteriden, 6 Ophiuren, 1 Crinoide), die an der Brasilischen Ostküste aufgefunden worden, mit Ausnahme von drei neuen Arten aber sämmtlich auch in dem Westindischen Meere vorkommen, während die Mehrzahl der daselbst lebenden Corallen der Brasilischen Küste eigen ist.

Ebendas. (p. 371—376. Tab. III) veröffentlicht Verrill auch a notice of a collection of Echinoderms from la Paz, lower California, in der 5 Echiniden, 4 Asteriden (mit 1 neuen Genus) und 1 Ophiura aufgezählt resp. beschrieben sind. Beide Aufsätze bilden die Fortsetzung der schon im letzten J. B. angezogenen Notes on the Radiata in the Museum of Yale college.

Heller liefert in seiner verdienstlichen Arbeit über „die Zoophyten und Echinodermen des Adriatischen Meeres“ (88 S. in Octav mit 3 Tafeln, Wien 1868, herausgegeben von der k. k. zool.-botan. Gesellschaft) eine Zusammenstellung und Beschreibung der in der Adria bisher beobachteten Echinodermen mit 15 Holothurien (4 nn. sp.), 11 Echinoiden, 14 Asteriden, 12 Ophiuren und 1 Comatulide. Mit wenigen Ausnahmen kommen diese Arten auch zugleich im Mittelländischen Meere vor.

Der in den Rep. br. Assoc. 1868. p. 247—336 (Nachtrag p. 339) von Norman veröffentlichte Shetland dredging report behandelt — von den Crustaceen, Tunikaten und Polyzoen abgesehen — die Echinodermen, Comatuleraten und Poriferen und zählt von erstern 14 Holothurien, 15 Echiniden, 16 Asteriden, 15 Ophiuren, 2 Crinoiden als Bewohner der Schottischen Küste auf. Darunter *Thyone elegans* und *Toxopneustes pictus* nn. sp.

Sars erwähnt unter den in der Tiefe des Meerbusens von Christiania lebenden niederen Seethieren von Echinodermen: *Oligotrochus vitreus* n. gen. et n. sp., *Pteraster multipes* n. sp., Ophioscolex glacialis. Forhandl. Vidensk. Selsk. Scrift. Aar 1865. p. 196.

Herclots veröffentlicht im Auftrage der Gesellschaft Natura artis magistra die von Kuhl, van Hasselt und S. Müller während ihres Aufenthaltes auf den Holländischen überseeischen Besitzungen nach lebenden Exemplaren angefertigten Abbildungen von Echinodermen (3 Holothurien, 4 Asteriden, 7 Ophiuren, 2 Comatulen), von denen fünf bisher noch nicht beschrieben sind. Bijdrag tot de Dierkunde. 9. Lieferung. Amsterdam 1869. S. 1—12. Tab. I—X.

I. Scytodermata.

Nach den Untersuchungen von Mecznikoff (Bullet. Acad. impér. St. Pétersbourg T. XIII. p. 284) entstehen die sog. wurstförmigen Körper der Auricularien, die übrigens nicht bloss die Muskulatur der Leibeswand, sondern mit einem innern Blatte auch den peritonealen Darmüberzug nebst Mesenterien und Blutgefässen liefern, schon frühe, vor Ausscheidung der Kalkräder, durch Abschnürung des inneren Endes des primitiven Wassergefässbläschens. Die Annahme, dass der Mund und Schlund der Synapta durch Neubildung seinen Ursprung nehme und von dem Auricularienmunde mit Schlund verschieden sei, beruht auf einem Irrthum. Bei dem Uebergang in das Puppenstadium bildet sich im Umkreis des um diese Zeit nach Aussen hervorragenden Larvenschlundes durch Verwachsung der anliegenden Wimperschnurtheile ein Ring, der von den übrigen Theilen der Wimperschnur sich loslöst und mit dem Schlunde in das Innere des Körpers einstülpt, um hier das Material für den Hautüberzug der fünf Tentakel zu liefern. Die Kalkrädchen entstehen mit den definitiven Skelettheilen der Synaptenlarven in derselben Cutisschicht.

Der ausführlichen Darlegung dieser Untersuchungen (Mém. Acad. St. Petersbourg T. XIV. Nr. 8. p. 3—13) entnehmen wir die weitere Thatsache, dass die fünf kleinen Blindsäcke des Gefässringes nicht zu den Gehörorganen werden, wie Baur wollte, sondern in die fünf Gefässstämme auswachsen. Die darauf hinziehenden Längsmuskeln (mit Nervenstämmen) entstehen unabhängig

von der übrigen Leibeswand aus den eingestülpten Theilen der Wimperschnur.

Der Schluss des Semper'schen Werkes über die Holothurien (Reisen im Archipel der Philippinen. Zweiter Theil. Erster Band S. 101—288. Tab. XXVI—XL) enthält in den Capiteln über den anatomischen Bau (S. 101—177), das System (S. 178—199), die Sitten und Lebensweise (S. 200—202) und die geographische Verbreitung unserer Thiere (S. 203—229) eine Zusammenstellung und Verarbeitung der aus den Detailbeobachtungen resultirenden allgemeineren Verhältnisse und vervollständigt unsere Kenntniss über die einzelnen Arten durch eine Reihe von Nachträgen (S. 230—258). Wir heben daraus zur Ergänzung unseres früheren Berichtes noch Folgendes hervor. Der Verdauungsapparat, an dem sich überall Schlund, Magen, Darm und Enddarm mit der Kloake als histologisch verschiedene Abschnitte unterscheiden lassen, umschliesst in dem Vorderdarme bei zahlreichen Arten, besonders Aspidochiroten, ein System von regelmässig gruppirten blutreichen Querfalten, die Verf. als Darmkiemen betrachten möchte. Zur Stütze dieser Deutung hebt er hervor, dass die Holothurien das durch die Kloake aufgenommene Wasser nicht bloss in die sog. Lungen, sondern auch den Darmkanal übertreiben. Wäre die Vermuthung gegründet, dann sollte man übrigens die zur Athmung dienende Vorrichtung eher im hinteren Abschnitte des Darmes erwarten. Aber nicht bloss, dass hier die betreffenden Falten beständig fehlen, auch der Blutreichthum des hinteren Darmes ist ein bei Weitem geringerer. In der Körperhaut liessen sich keine Blutgefässe nachweisen, auch nicht bei den Aspidochiroten, obwohl das Gefässsystem hier sehr complicirt ist. Die nicht selten vorkommende gelbliche, braune und gar rothe Färbung des Blutes inhärirt überall dem Plasma; die Blutkörperchen selbst sind stets farblos. Neben den eigentlichen Blutkörperchen beobachtet man übrigens noch grössere Körperchen mit amöboider Bewegung, sog. Schleimkörperchen, die auch im Bindegewebe allenthalben verbreitet sind. Eine Verbindung mit dem sog. Was-

sorgefässsystem konnte nicht erkannt werden und wird auch dadurch unwahrscheinlich, dass der Inhalt des letztern ärmer an plastischen Substanzen ist. Die Leibeshöhle mit ihren Anhängen (Schlundsinus, Nebenschlundsinus und Geschlechtssinus, von denen die beiden letztern jedoch nicht selten fehlen) bildet einen integrirenden Theil des Wassergefässsystems. Sie wird auf einem noch unbekannten Wege von Aussen mit Wasser versehen, vielleicht durch ein Loch in der Kloake, dessen Anwesenheit Verf. allerdings nicht nachweisen konnte, aber aus mancherlei Gründen (Austreten der Müller'schen Organe, Auswerfen des Darmes) für wahrscheinlich hält, vielleicht auch durch kleinere Oeffnungen, die an den Endbläschen der Lungenäste vorhanden zu sein scheinen. Der physiologischen Bedeutung nach dürften sich diese sog. Lungen am besten den Nieren der Mollusken vergleichen lassen, die bekanntlich ebenso zur Wasserzufuhr, wie zur Excretion dienen. Uebrigens glaubt Verf., dass die beiden Lungen, die ja auch dadurch verschieden sind, dass nur die eine derselben (die linke) mit dem Blutgefässsystem in Verbindung ist, insofern ungleich functioniren, als das bei der Inspiration eintretende Wasser nur in den rechten Stamm übertrete, die Exspiration aber durch die linke Lunge geschehe. Morphologisch werden diese Lungen als eine Weiterentwickelung der bei den Asteriden vorkommenden interradialen Blindschläuche betrachtet. In den Radialnerven unterscheidet Verf. zweierlei Theile, ein plattes, Zellen- und Nervenfasern enthaltendes Band, welches in den Schlundring übergeht, und eine zellig fasrige Röhre mit sulzigem Inhalt, welche unter dem Nervenring frei endigt, hier aber mit den von Baur als Gehörbläschen gedeuteten problematischen Organen in Verbindung steht. Die Nerven der Haut und der Füsschen sind directe Fortsetzungen der Radialnerven mit den darin vorkommenden Theilen, während die Nerven der Kopfscheibe und Tentakel, die aus dem Schlundring entstehen, histologisch auch nur dem letztern gleichstehen. Die einzigen sichern Sinnesorgane sind Tastpapillen, denen Verf. physiologisch auch die ober-

flächlichen Kalkkörperchen der Synaptiden und echten Holothurien annähert. Ein eigentliches Hautskelet nimmt Verf. nur bei Psolus und Colochirus an, während er den Kalkring (mitsammt der Schale der Seeigel und dem Skelet der Asteriden) dem inneren Skelet zurechnet. Eigenthümlich ist die Fähigkeit der vornämlich zur Trepangfabrication benutzten Stichopusarten, ihre Haut rasch aufzulösen und in Schleim zu verwandeln, so wie der Umstand, dass dieser Vorgang durch Reizung nicht unbeträchlich beschleunigt wird. Die äussere Leibeswand enthält als hauptsächlichsten Bestandtheil eine chondrogene Substanz, die aber nicht alle dafür charakteristischen Reactionen zeigt. Die Ringfasern gehen nur bei den Synaptiden continuirlich um den Körper, während sie sonst durch den Längsmuskelapparat unterbrochen werden. Die ausgeworfenen Eingeweide werden so rasch wiedererseizt, dass Verf. schon nach neun Tagen einen neuen Darm mit seiner typischen Form und linker Lunge zu beobachten im Stande war. Einzelne Arten (z. B. Synapta similis) leben mit Dipterenlarven und Nemertinen zusammen im Brakwasser, ohne dass sich hier wie überhaupt bei den Holothurien in den äusseren Verhältnissen des Vorkommens eine besondere Beziehung zu der Organisation erkennen liess. Was Verf. über das System der Holothurien berichtet, sind meist Betrachtungen über die Urgeschichte und die genealogische Verwandtschaft dieser Thiere, die bei dem Mangel an positiven Thatsachen ein durchaus subjectives Gepräge tragen. Man kann immerhin zugeben, dass die Entwickelung des Individuums und der zoologischen Gruppe einen gewissen Parallelismus zeigt, insofern es sich in beiden Fällen vornämlich um die Differenzirung einfacherer Zustände handelt, und diesen Parallelismus auch bei der Erörterung systematischer Fragen verwerthen, es also immerhin mit Bezug auf die hier vorliegende Frage wahrscheinlich finden, dass die fusslosen Holothurien pylogenetisch älter sind, als die füssigen, die stichopoden älter, als die sporadipoden, man kann selbst die Möglichkeit anerkennen, dass die Holothurien (und Sipunculiden) aus wurmförmi-

gen Thieren mit Wassergefässring und Polischen Blasen, einfach ventralem Nervenstamm, Schlundring und kreisförmig um den Mund gestellten papillenförmigen Tentakeln, die vom Wassergefässring aus geschwellt werden, hervorgegangen seien, aber Sätze, wie sie Verf. S. 196 u. a. a. O. aufstellt („die gemeinsame Grundform der Echinodermen, Sipunculiden und Coelenteraten ist die einer dendrocoelen Planaria", „die wahrscheinlicher Weise des Wassergefässsystems entbehrenden Crinoiden haben sich aus einer dendrocoelen Planaria durch Rückbildung der Magenblindsäcke und Ausbildung der Leibeshöhle entwickelt", „die Coelenteraten sind stehen gebliebene oder rückwärts metamorphosirte Crinoiden") entziehen sich einer jeden näheren Begründung. Aus den Verhältnissen der geographischen Verbreitung lassen sich wegen der Lückenhaftigkeit unserer bisherigen Kenntnisse erst wenige Schlüsse ziehen. Was man früher in dieser Beziehung für feststehend annahm, hat sich durch die vorliegenden Untersuchungen grösstentheils als unrichtig ergeben. Für die Einzelnheiten verweisen wir auf die Angaben unseres Verf.'s, der auch in diesem Abschnitte überall bemüht ist, die einzelnen Thatsachen im Sinne Darwin's für die geschichtliche Entwickelung unserer Thiere zu verwerthen. So wird z. B. die Entstehung der (sieben) kosmopolitischen Arten in jene Periode verlegt, in welcher entweder eine Verbindung des atlandischen Oceans mit der Südsee in der Aequatorialgegend Amerikas stattfand oder auch das rothe Meer mit dem Mittelmeere und dadurch mit dem atlantischen Ocean verbunden war, während andererseits das beschränkte Vorkommen von Kreuzstäben in der Haut gewisser das rothe Meer bewohnenden Formen (Phyllophorus, Thyone, Cucumaria) dazu benutzt wird, diesen Arten ein verhältnissmässig erst kurzes Alter zu vindiciren. Aus einer vergleichenden bathymetrischen Tabelle der Holothurien der Philippinen, des Mittelmeeres und der nordischen Meere geht im Allgemeinen hervor, dass weniger der absolute Wärmegrad der mittleren Jahres- und Sommertemperatur, als die geringeren Wärmeschwankungen für das Thierleben im Meere günstig sind.

Es zeigt sich dieses vor Allem darin, dass das Maximum der Dichtigkeit der Formen sich nach Norden zu in immer tiefere Regionen zieht.

In den Beiträgen beschreibt Verf. von neuen Arten: *Synapta Petersi* Amboina, *S. Godefroyi* Samoa-Inseln, *Molpadia australis, Cucumaria californica, C. japonica, C. Koellikeri,* wahrscheinlich aus Sicilien, *C. dubiosa* Peru, *Colochirus peruanus*, *Thyone chilensis*, *Orcula cucumiformis* Australien, *Stichopus Moebii* Westindien, *Holothuria chilensis*, *H. discrepans* Samoa-Ins., *H. inornata* Mazatlan. Chirodota tigillum Sel. und Ch. typica Sel. hält Verf. nur für Varietäten von Ch. pellucida oder laevis. Eupyrgus scaber Lütk. erwies sich in Wirklichkeit als eine Molpadide, die sich durch 15 einfache stummelförmige Tentakel eng an Haplodactyla, durch die grossen Kalkkörperchen dagegen an Caudina anschliesst. Da dieselbe mit Echinosoma hispidum Semp. identisch ist, das Barrett'sche Ech. hispidum aber eine Echinocucumis (Ech. typica Sars?) ist, so muss das Gen. Echinosoma eingehen. Cucumaria Korenii Lütk. fällt mit C. Hyndmanni Thomps. zusammen. Thyonidium peruanum Semp. = Th. molle Sel. Das Müller'sche Genus Hemicrepis ist zu streichen, da H. granulatus ein echter Phyllophorus ist.

In dem wissenschaftlichen Theile des v. Decken'schen Reisewerkes (Reisen in Ostafrika Band III) liefert Semper auch einige Bemerkungen über „die Holothurien Ostafrikas" (S. 119—122. Tab. I). Die Fauna dieser Küste zeigt nach unserer heutigen Kenntniss — Verf. zählt aus dem rothen Meere bis Aden 23 Arten, an der Südostküste deren 19 auf — durch die Aspidochiroten einen Anschluss an die der Ostindischen Inseln und des Stillen Oceans, während die Dendrochiroten derselben sämmtlich auf den Philippinen fehlen.

Unter den aufgezählten Arten sind einige neue, und von diesen werden *Cucumaria glaberrima, C. crucifera* und *Thyone (Stolus) rosacea* näher von unserem Verf. beschrieben. Zwei andere (eine Mülleria und ein Stichopus) sollen später von Frauenfeld beschrieben werden. Urodemas Ehrenbergii Sel. und Ur. gracilis Sel. gehören beide zu Phyllophorus Gr., dem auch Orcula Barthii, so wie wahrscheinlich noch Hemicrepis Müll. zugerechnet werden müssen.

Selenka, der nach Abschluss seiner Untersuchungen über die Anatomie und Systematik der Holothurien (J. B. 1868. S. 148) Gelegenheit fand, die Holothurien der Berliner und Pariser Museen zu durchmustern, veröffentlicht jetzt (Zeitschrift für wissensch. Zool. Bd. XVIII.

S. 109—119. Tab. VIII) einen „Nachtrag“ zu den früheren Beiträgen, der unsere Kenntniss abermals durch Beschreibung neuer Formen und Berichtigung der Synonymie in mehrfacher Hinsicht erweitert. So weit dadurch die von unserem Verf. selbst als neu beschriebenen Arten berührt werden, sind diese Berichtigungen schon im letzten Jahresberichte angezogen, so dass wir uns hier auf die Aufzählung der neuen Formen beschränken können und nur noch die Bemerkung hinzufügen wollen, dass Verf. seinem Aufsatze zum Schlusse noch ein ziemlich reichhaltiges Verzeichniss „einzuziehender Arten“ von älteren Autoren (vornämlich von Quoy und Gaimard) angefügt hat.

Als neu wird beschrieben *Stolinus* (n. gen.) *cataphractus* aus Australien, mit Retractoren, die von den Längsmuskeln entspringen, *Pattalus* (n. gen.) *mollis* aus Chili, *Urodemas Ehrenbergii*, *U. gracile* und *Thyone venusta*, sämmtlich aus dem rothen Meere. Die Molpadia holothurioides Cuv. wird dem Gen. Haplodactyla überwiesen.

Das neue Gen. *Stolinus* gehört zu den Dendrochiroten und charakterisirt sich durch den Besitz von 15 gleich langen Tentakeln und ein scharf abgesetztes, ausschliesslich mit Füsschen besetztes Bauchfeld. After mit fünf Kalkzähnen. (Semper zieht das neue Gen. zu Psolus, dessen Gattungsdiagnose dann allerdings durch »10—15 Tentakel« erweitert werden muss.)

Pattalus, gleichfalls eine Dendrochirote, besitzt 20 gleich lange Tentakeln und Füsschen, die über den ganzen Körper gleichmässig zerstreut sind.

Als *Oligotrochus* (n. gen.) *vitreus* und *Stichopus natans* werden von Sars zwei neue Holothurien der Norwegischen Küste (aus einer Tiefe von 300 Faden) aufgeführt. Vidensk. selsk. Forhandl. 1868. p. 252. Das neue Gen. *Oligotrochus* steht Myriotrochus Steenstr. nahe, unterscheidet sich aber durch eine andere Bildung und Vertheilung der Kalkrädchen.

Ebenso beschreibt Pourtales (Bullet. zool. Mus. Cambr. p. 127) zwei neue Holothurien: *Cuvieria operculata* und *Thyonidium conchilegum*, beide aus der Tiefe der Küste von Florida. Die erste ist übrigens vielleicht mit C. squamata Kor. identisch, wie denn die Holothurien-

fauna des Golfstromes überhaupt die grösseste Aehnlichkeit mit der der Norwegischen Küste hat (ibid. p. 366).

Was die Molpadia oolithica Pourt. betrifft, die Selenka mit M. borealis Sars zusammenstellt, so erklärt Pourtales (ibid.) dieselbe wiederholt für eine gute Species und zwar dieselbe, die Selenka als Embolus pauper beschrieben habe.

Auch Heller beschreibt einige neue Holothurien: *Synapta hispida, Holothuria affinis, Cucumaria Kirschbergii, Thyonidium Ehlersii*, sämmtlich aus dem Adriatischen Meere. Zoophyten und Echinodermen a. a. O. p. 71—77.

Thyone (*Sclerodactyla*) *brasiliensis* n. sp. Verrill, Transact. Connecticut Acad. I. p. 371.

Synapta fasciata und *Holothuria* (*Stichopus*?) *maculata* nn. sp. Java von Kuhl und van Hasselt, Bitragen etc. p. 2. Pl. I. Die erstere hat 15 einfach gefiederte Tentakel.

Ray Lancaster macht auf einige Unterschiede zwischen Synapta Sarniensis und S. inhaerens aufmerksam, Quarterly Journ. microsc. science 1868. Tom. VIII. p. 55.

Die Untersuchungen, die Semper (Verhandlungen der physik. med. Gesellsch. zu Würzburg 1868. Juni, übersetzt in Ann. and Mag. nat. hist. Vol. II. p. 316, Holothurien u. s. w. S. 252—258. Tab. XL) über die Gattung Rhopalodina Gr. angestellt hat, liefern den Nachweis, dass dieses sonderbare Geschöpf weder eine echte Holothurie ist, noch sich auch sonst den übrigen Echinodermengruppen einfügt, sich vielmehr durch die Lage der Afteröffnung zur Seite des Mundes und die Eigenthümlichkeiten des ambulacralen Systems als Repräsentant einer besondern Ordnung erweist, für die Verf. den Namen *Diplostomidea* in Vorschlag bringt. Die Charaktere dieser Gruppe würden sich etwa folgendermaassen gestalten. Mund, After und wahrscheinlich auch die einfache Geschlechtsöffnung im Centrum des einen Poles dicht neben einander. Von den bis zum entgegengesetzten Pole laufenden Radialgefässen gehört die eine Hälfte dem Schlunde,

die andere dem Enddarme an. Bivium und Trivium fehlen und die Radien stellen sich symmetrisch zu einer durch Mund und After bestimmten Ebene. Die einzige bis jetzt bekannte Gattung Rhopalodina Gray hat einen kugligen Körper mit langem und schlankem, Schlund und Enddarm aufnehmenden Anhang (Stiel). Mund und After an der Spitze des Stieles; an ersterem 10 (?) gefiederte Tentakel, an diesen 10 radiale Papillen und 5 interradiale Spitzen. Zehn an zwei verschiedenen, dem Schlund und Enddarm angehörenden Kalkringen beginnende Radien, welche nur in der hinteren Hälfte des kugligen Leibes Ambulacra entwickeln; in jedem der letztern eine Doppelreihe kleiner Füsschen. Wo sich der Stiel zum Hinterkörper erweitert, sitzen am Anfang des Enddarmes vier ziemlich lange, den Lungen der Holothurien vergleichbare Blindsäcke. Die Darmwindungen bilden eine Spirale und eine doppelte Schlinge. Der Kalkring des Schlundes besteht aus zehn unregelmässigen, der des Darmes aus zehn sehr regelmässig gebildeten Stücken. Ein einfacher Geschlechtsgang zwischen Darm und Schlund, von dem nach hinten in die Leibeshöhle eine Menge äusserst feiner Blindschläuche ausgehen. Am Wassergefässring des Schlundes zwei Polische Blasen. Steinkanal und Blutgefässsystem fraglich. Rh. lageniformis Gr. Congo-Küste.

2. Actinozoa.

Perrier beginnt die Publication einer umfangreichen und eingehenden Arbeit über die Pedicellarien und Ambulacren der Seesterne und Seeigel, die uns nicht bloss mit einer Menge bisher unbekannter Form- und Bauverhältnisse dieser interessanten Gebilde bekannt macht, sondern auch für die Artkenntniss und die Systematik der betreffenden Thiere mancherlei wichtige Mittheilungen enthält. Recherches sur les pédicellaires et les ambulacres der astéries et des oursins. Annal. des sc. nat. T. XII. Die bis jetzt allein vorliegende erste Hälfte (l. c. p. 197—304. Pl. XVII u. XVIII) betrifft

ausschliesslich die Seesterne und wird später von uns noch besonders angezogen werden.

v. Martens giebt in dem v. Decken'schen Reisewerke eine Zusammenstellung der an der ostafrikanischen Küste beobachteten Seesterne und Seeigel (S. 125—134. Tab. I) und zählt darin — von 5 Crinoiden abgesehen — 142 Arten auf (64 Echinoiden, 45 Asteriden, 33 Ophiuriden), von denen 53 auch weiter östlich im indischen Ocean und 19 sogar noch in der Südsee vorkommen, während nur 14—16 mit einiger Sicherheit als charakteristisch für Ostafrika angenommen werden können.

Echinida.

Nach den Beobachtungen und Angaben von Hesse (Annal. des sc. natur. Zoöl. T. VII. p. 257—263, note sur les motivs, qui déterminent les oursins à se creuser dans les rochers) bohren die Seeigel nicht eigentlich in festem Gestein, sondern nur in der lockeren Kalkschicht, welche dasselbe an vielen Orten umgiebt und von der Vegetation einer Kalkalge (Lithothamnion) herrührt, die den Seeigeln neben anderen vegetabilischen und thierischen Substanzen zur Nahrung dient. Man sieht den Darm der letztern nicht selten von Kalkmassen erfüllt, die bei Zusatz von Säure kräftig aufbrausen.

Trautschold handelt (Bullet. Soc. impér. Natur. de Moscou 1868. p. 265—275. Tab. IX) „über die Laterne des Diogenes (sic!) von Archaeocidaris rossicus“, die sich in sofern von dem Kaugerüste der jetzt lebenden Echinoiden unterscheidet, als ihr die fünf Ergänzungs-, so wie die fünf Gabel- oder Bügelstücke fehlen.

Bei Podocidaris fand A. Agassiz langstämmige Pedicellarien, die auf einem Gelenkkopfe aufsitzen und ganz wie Stacheln bewegt werden, so dass man wohl kaum daran zweifeln kann, dass diese merkwürdigen Organe als blosse modificirte Stacheln zu betrachten sind. Bullet. zool. Mus. Cambridge p. 258 u. 294.

Bei den Pluteusformen der Echinen bilden sich ebenso, wie bei den Auricularien, zwei den Magen allmählich umwachsende Scheiben und zwar aus einem

soliden Zellenhaufen, der am Ende des später zu einer Blase sich erweiternden Wassercanales befindlich ist. Noch bevor jedoch die Umwachsung vollendet ist, beginnt in der Nähe der Blase auf der linken Seite des Körpers eine Oberhauteinstülpung, die sich allmählich zu einer geräumigen Höhle vertieft und die inzwischen gebildeten fünf Wassergefässkanäle mit Epidermiszellen bekleidet. Ebenso verhält es sich bei den Spatangidenlarven, nur dass hier die in diese Höhle führende Oeffnung sehr bald verschwindet, wesshalb denn auch der Zusammenhang der Larvenoberhaut mit der Epidermis der Seeigelanlage — denn das ist inzwischen die Umkleidung der Wassergefässkanäle geworden — hinwegfällt. Auf diese Weise kommt es auch, dass sich hier — wie bei den Nemertinen S. 120 — eine Art „Amnion" entwickelt, welches aus demjenigen Theile der eingestülpten Oberhaut entsteht, der nicht zur Ueberziehung der Seeigelanlage verwendet wird. Natürlich unter solchen Umständen, dass ein grosser Theil der eigentlichen Larvenoberhaut bei der Bildung des definitiven Echinoderms keine Verwendung findet und mit den Armen der Larve zu Grunde geht. Die Pedicellarien bilden sich auf dem bleibenden Theile der Larvenhaut, und ihr Skelet nimmt in demselben Cutisgewebe seinen Ursprung, welches auch das provisorische Skelet des Pluteus producirt hat. Mecznikoff, Bullet. Acad. impér. St. Pétersbourg T. XIII. p. 287, Mém. Acad. impér. St. Pétersbourg T. XIV. Nr. 8. p. 41—49.

A. Agassiz bearbeitet für die Contributions to the fauna of the golf stream die von Pourtales gesammelten Echiniden (Bullet. etc. p. 253—306) und disponirt dabei über so umfangreiche Materialien, dass er nicht bloss die Zahl der bisher bekannten Arten um 15 neue — darunter neun als Vertreter neuer Genera — zu bereichern im Stande ist, sondern auch Gelegenheit findet, eine grosse Anzahl Formen (32) in allen Lebensaltern, einzelne sogar von dem allerersten Wachsthumsstadium an, zu beobachten. Die wichtigen Resultate dieser Untersuchungen sind einstweilen im Anhange zu den Artbeschreibungen (ibid.

p. 279—296, on the young stages of Echini) mitgetheilt, sollen aber später, in einem demnächst erscheinenden neuen Bande des Illustrated catalogue ausführlich dargelegt werden. Es ist dadurch zur Evidenz festgestellt, dass die Echiniden sämmtlich — wenn auch die einzelnen Gruppen und Geschlechter in verschiedenem Grade — während ihres Wachsthums grosse Veränderungen erleiden, die theils die Gesammtform, theils auch einzelne Theile (Mund und After, Stacheln und Platten, Ambulacralporen u. s. w.) betreffen und über die morphologischen Beziehungen der einzelnen grösseren und kleineren Abtheilungen ein unerwartetes Licht verbreiten. So hat sich z. B. das Gen. Echinodiadema Verr. als Jugendform von Diadema mexicanum ergeben, Moulinisia ist eine junge Eucope emarginata, der Echinocyamus der Küste von Florida ein junger Stolonoclypus prostratus — es wird sogar wahrscheinlich, dass, wie Echinocyamus, so auch Runa, Scutellina, Lenita u. a. kleine Echiniden blosse Jugendformen darstellen. Das ganze System, namentlich der Spatangoiden und Clypeastriden, bedarf nach den neu gewonnenen Gesichtspunkten hin einer gründlichen Revision, die sonder Zweifel zu einer von den jetzigen Anschauungen in vielfacher Beziehung abweichenden Begrenzung der einzelnen Gattungen und Gruppen hinführen wird. Schon die Eintheilung der Echinoiden in regelmässige und unregelmässige Formen kann Verf. nicht für natürlich halten, da er der Ueberzeugung ist, dass die Galeritinen mit Zähnen eine grössere Verwandtschaft mit den echten Echiniden und Cidariden haben, während die zahnlosen mitsammt den Cassiduliden bei den gleichfalls zahnlosen Spatangiden zu verbleiben hätten. Vielleicht, dass die Eintheilung in drei Unterordnungen (Echiniden, Clypeastriden, Spatangiden — mit den eben angedeuteten Veränderungen) als die natürlichsten Unterordnungen sich erweisen würden. Was den speciellen Charakter der Westindischen Echinidenfauna anbetrifft, so zeigt dieser eben sowohl Beziehungen zu dem der Europäischen, wie der Panamesischen Fauna, obwohl die erstern Beziehungen inniger sind und auch

darin sich aussprechen, dass zum Theil dieselben Arten bei Florida und in den Europäischen Meeren gefunden werden. Der Lauf des Golfstroms ist es, der diese Thatsache erklärt, wie denn auch andererseits die Aehnlichkeit — nicht Uebereinstimmung — der Panamesischen Fauna mit der Westindischen dadurch ihre Erklärung finden möchte, dass noch zur Zeit der Kreideperiode eine directe Stromverbindung zwischen dem Westindischen Archipelagus und der Südsee stattfand. In Bezug auf die bathymetrische Vertheilung ergiebt sich die interessante Thatsache, dass in den grössesten Tiefen (unter 315 Faden) von Pourtales Formen gefunden wurden, die, wie Salenocidaris varispina, Pourtalesia miranda, Lissonotus fragilis, in auffallender Weise an gewisse Typen der Kreidezeit erinnern. Die neuen Arten (p. 258—279) werden unter folgenden Namen beschrieben: *Doricidaris* (n. gen.) *abyssicola* (40—270 Faden), *Salenocidaris* (n. gen.) *varispina* (315 F.), *Caenopedina* (n. gen.) *cubensis* (138—270 F.), *Podocidaris* (n. gen.) *sculpta* (138—315 F.), *Echinus gracilis* (93—200 F.), *Genocidaris* (n. gen.) *maculata* (30—160 F.), *Trigonocidaris* (n. gen.) *albida* (40—270 F.), *Stolonoclypus Ravenelii* (34 F.), *Echinolampas caratomoides* (35—160 F.), *Neolampas* (n. gen.) *rostellatus* (100—125 F.), *Pourtalesia* (n. gen.) *miranda* (349 F.), *Lissonotus* (n. gen. — Namen schon von Gravenhorst an eine Ichneumonide vergeben —) *fragilis* (320—368 F.), *Brissopsis lyrifera* (55—156 F.), *Agassizia excentrica* (36—115 F.), *Echinocardium laevigaster* (75—121 F.). Da Verf. leider unterlassen hat, die neuen Genera — auch Cassidulus caribdacarum Lam. wird von demselben zum Typus eines n. gen. *Rhyncholampas* erhoben — zu diagnosticiren, so müssen wir uns zur Charakteristik derselben auf einige wenige Bemerkungen beschränken.

Doricidaris fällt mit dem früher von unserem Verf. aufgestellten Gen. Orthocidaris zusammen, dessen Namen kurz vor Publication von Cotteau an einen fossilen Seeigel vergeben wurde.

Salenocidaris repräsentirt eine lebende Salenide mit colossalen Hauptstacheln, dem Gen. Salenia durch die Structur des abactinaeln

Plattensystems, dem Gen. Hyposalenia durch die Lage des Analsystems verwandt. Die Buccalmembran dick mit Platten belegt. (Da das abactinale Plattensystem von Salenia morphologisch mit dem von Echinus übereinstimmt, indem die Subanalplatte der ersten Analplatte des letztern entspricht, so glaubt Verf. die Saleniden nur als eine Unterfamilie der Cidariden betrachten zu dürfen.)

Caenopedina ist ein lebender Repräsentant des Gen. Hemipedina Wright, nur dadurch verschieden, dass die Poren eine Neigung haben, sich je zu drei Paaren in seitlichen Bögen zusammen zu gruppiren.

Podocidaris hat im Ganzen das Aussehen einer jungen Echinocidaris mit abgeplatteter Rückenfläche, wie Astropyga, und vorspringenden Ambulacralreifen. Grosse Stacheln nur auf der untern Fläche. Die kleinen Stacheln entspringen direct von der Schale und sind an ihren Basaltheilen durch firstenförmige Erhebungen verbunden.

Genocidaris entspricht den fossilen Opechinus Des. und bildet in gewissem Sinne den Uebergang zwischen Psammechinus und Temnopleurus.

Trigonocidaris ist dem vorhergehenden neuen Genus nahe verwandt, aber auf der Oberfläche der Schale mit einem netzartigen System von Firsten übersponnen, welche die Basaltheile der Gelenkschilder unter sich in Verbindung setzen.

Neolampas gleicht einer verlängerten Echinolampas mit drei grossen Genitalöffnungen.

Pourtalesia verhält sich zu dem fossilen Gen. Infulaster, wie der sonderbare Rhynchopygus zu Echinolampas. Sie repräsentirt mit ihrem langgestreckten flaschenförmigen Leibe und ihrer durchscheinenden dünnen Schale eine höchst sonderbare Form, die auf den ersten Blick mehr an eine Holothurie, wie an einen Seeigel erinnert. Mund und After liegen fast terminal einander gegenüber, die Ambulacralarrosette fehlt, die Stacheln sind weit von einander entfernt, auf ebenen Tuberkeln eingelenkt, lang, schlank und gekrümmt.

Lissonotus gleicht im Aeusseren einer länglichen Maretia und unterscheidet sich von Platybrissus, dem er am nächsten zu stehen scheint, besonders durch Anwesenheit einer Subanalfasciola und einer seichten vorderen Grube. Der Mund ist fünfeckig.

Troschel berichtet über einige neue Seeigel: *Pseudoboletia* (n. gen.) *stenostoma, Ps. maculata, Podophora quadrivariata,* die letzte angeblich aus Neuholland. Sitzungsber. des rhein. naturforsch. Vereins. Bonn 1869. S. 96.

Das neue Gen. wird charakterisirt: Schale flach gewölbt, dünnschalig; Höcker klein; Porenpaar je 4 in einem Bogen; zwei Ocu-

larplatten erreichen das Periproct; Peristom mit ziemlich tiefen Einschnitten; Mundohren mit mässigem Loch und schwacher Verbindungsleiste. Unterscheidet sich von Boletia durch die vier Porenpaare in jedem Bogen.

Tripneustes depressus Al. Ag. von Californien zum ersten Mal beschrieben von Verrill, Transact. Connecticut Acad. I. p. 375.

Unter dem Namen *Anochanus chinensis* beschreibt Grube einen 10 Mm. langen zumeist mit Echinobrissus verwandten Seeigel, der lebendige Junge gebiert und das erste Beispiel viviparer Echinoiden abgiebt. Da, wo sonst die winzigen Genitalöffnungen vorhanden sind, auf dem Gipfel der Rückenwölbung, trägt die neue Art eine einzige ansehnliche Oeffnung, welche in eine darunter befindliche, mehrere Embryonen in verschiedenen Entwickelungsstadien enthaltende Höhle führt. Dieselbe ist von der eigentlichen Leibeshöhle durch eine verkalkte Scheidewand abgetrennt und innen mit Stachelchen besetzt, welche an der lappig eingeschnittenen Oeffnung continuirlich in den äusseren Stachelbesatz übergehen. Obwohl Anochanus zu denjenigen Seesternen gehört, bei denen die Mundöffnung etwas vor der Mitte der Unterfläche, der After aber in einer länglichen herabsteigenden Grube der Hinterseite liegt, besassen die am meisten entwickelten Embryonen einen centralen Mund und keine Spur der Analgrube, auch eine mehrfach abweichende Bestachelung. Ovarien, wie bei den übrigen Seeigeln, liessen sich nicht entdecken, dagegen aber hingen von der Wand der Bruthöhle einzelne wenige ovale Körperchen in die grosse Bauchhöhle herab, die von den jüngsten Embryonen nicht zu unterscheiden waren, deren eigentliche Natur aber um so dunkler ist, als man keinerlei Oeffnungen zum Durchtritt in die Bruthöhle nachzuweisen vermag. Verf. denkt sogar an die Möglichkeit einer Knospung resp. Generationswechsel. Die Unterschiede der neuen Art von Echinobrissus beruhen vornämlich darin, dass die Füsschen in continuirlichen Reihen stehen. Berichte der schlesischen Gesellschaft im Jahre 1868. Naturwiss.

Sect. S. 43, Monatsber. der Berl. Akad. 1868. S. 178—180, Annals and Mag. nat. hist. Vol. II. p. 168.

Ueber Salmacis bicolor Ag.? und *Brissus sternalis* von der Ostküste Afrikas vergleiche v. Martens in dem v. Decken'schen Reisewerke S. 127, 128. Tab. I. Fig. 1.

Lovén macht Mittheilungen über eine mit Spatangus purpureus verwandte neue Art des Gen. Spatangus (*Sp. Raschi* Lov.) von der Küste Norwegens und hebt dabei die Thatsache hervor, dass das Peristom der Spatangiden in der Jugend nicht bloss eine ziemlich centrale Lage, sondern auch eine vollständig pentagonale Form besitze und diese Eigenschaften bei Palaeostoma, Echinospatangus, Holaster und anderen fossilen Formen zeitlebens behalte. Ann. and Mag. nat. hist. 1869. Vol. IV. p. 220.

Duncan ist durch seine Untersuchungen zu der Ueberzeugung gekommen, dass nicht bloss der Amphidetus cordatus der Kreide mit der recenten Form identisch ist, sondern auch die nummilitischen Breynien von der lebenden Br. australiensis höchstens durch Raceneigenthümlichkeiten abweichen. Echinocardium, Breynia, Lovenia haben dagegen, obwohl sämmtlich mit einer Fasciola ausgezeichnet, keinerlei directe genetische Beziehungen. Annals and Mag. nat. hist. T. III. p. 248.

Troschel beschreibt in der von Seiten der niederrheinischen Gesellschaft der Königlichen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn zur Feier ihres 50jährigen Jubiläums gewidmeten Festschrift (Bonn 1868. S. 1—6. Tab. 1) „*Crustulum gratulans*, eine neue Gattung aus der Skutelleren Familie", gewinnt aber später die Ueberzeugung (Archiv für Naturgesch. 1869. Th. I. S. 52—57), dass dieselbe bereits ein Jahr früher in den Transact. Connecticut Acad. of Arts and Science Vol. I. P. 2. p. 311 von Verrill unter dem Namen Astriclypeus aufgestellt sei. Die Uebereinstimmung erstreckt sich sogar auf die beschriebene Species (A. Manni Verr.), so dass der Troschel'sche Namen nur als Synonymon fortgeführt werden kann. Wie Troschel mittheilt, hat v. Martens den betreffenden Seeigel, dessen Vaterland bisher unbe-

kannt war, aus Japan mitgebracht. Die Charaktere der neuen Gattung und ihre Beziehungen zu den bisher erkannten erhellen am besten aus der nachfolgenden Uebersicht, die wir der ersten Mittheilung von Troschel entnehmen:

A. Scutelleren mit mehreren Einschnitten am Hinterrande der Schale, unter denen ein mittlerer, der den After näher zum Munde drängt. (An den Küsten von Afrika.)

1. Rotula Kl. Scheibe nicht durchbohrt.

2. Echinodiscus Breyn. Scheibe von Löchern durchbohrt.

B. In dem Interambulacralraum hinter dem After ein unpaariges Loch, After nahe dem Schlund, Löcher oder Einschnitte in den Radien der Ambulacra. (Ausschliesslich auf die amerikanische Hemisphäre beschränkt.)

3. Mellita Klein. Löcher in den Radien der Ambulacra; Ambulacra breit und geschlossen.

4. Leodia Gr. Löcher in den Radien der Ambulacra; Ambulacra schmal und offen, untere Ambulacralfurchen erst in der Nähe des Randes verästelt.

5. Encope Agass. Einschnitte in den Radien der Ambulacra.

C. Kein Loch hinter dem After; After mitten zwischen Mund und Rand: Löcher oder Einschnitte in den Radien der Ambulacra. (Ist in Ostindien heimisch.)

6. Lobophora Ag. Einschnitte oder Löcher nur in den Radien der beiden hintern Ambulacra.

7. (Crustulum Tr.) Astriclypeus Verr. Löcher in allen fünf Radien der Ambulacra.

D. Keinerlei Einschnitte oder Löcher; After nahe dem Rande. (Mit weiter geographischer Verbreitung.)

8. Dendraster Ag. Untere Ambulacralfurchen mehrfach verästelt, After näher dem Rande als dem Munde.

9. Scaphechinus Al. Ag. Untere Ambulacralfurchen mehrfach verästelt; After marginal.

10. Echinarachnius Phels. Untere Ambulacralfurchen nur einmal verästelt; After marginal.

11. Arachnoides Kl. Untere Ambulacralfurchen nicht verästelt; After marginal.

Pomel schlägt in seinen Observations sur la classification des Echinides (Cpt. rend. T. 67. p. 302—305) vor, die Echiniden folgendermassen zu gruppiren:

A. Löffelförmig (spatiformes), mit excentrischem Munde und hinterm After, vorderes Ambulacrum abortiv. Spatangoiden.

a. Ananchytina. Mit einfachen Ambulacren. (Offastes, Stenonia).
b. Spatangina. Mit petaloiden Ambulacren.
1. Eupatagina. (Breyenia, Eupatagus, Trachyspatagus.)
2. Brissina. (Leskia, Brissus, Brissopsis.)
3. Micrasterina.
4. Toxasterina.
5. Holasterina. (Holaster, Metaporinus.)

B. Schüsselförmig (lampadiformes) mit centralem oder nahezu centralem Munde, gleichmässig entwickelten Ambulacren und einem After, der bald hinten liegt, bald aber von da mehr oder weniger hoch, bisweilen bis zwischen die Genitalporen, emporsteigt.

*. Ohne Zähne.

a. Echinoneida. Ohne Mundhöcker und Mundrosette, mit einfachen oder subpetaloiden Ambulacren.
1. Dysasterina.
2. Echinoina.
3. Ceratomina. (Asterostoma, Pygaulus.)

c. Cassidulida. Mit Mundrosette, Mundhöcker und petaloiden Ambulacren. (Archiacia, Clypeus, Pygurus, Echinanthus, Faujasia.)

**. Mit Zähnen.

a. Clypeastroida. Mit petaloiden Ambulacren.
1. Clypeastrina.
2. Scutellina.
3. Laganina.

b. Echinoconida. Mit einfachen Ambulacren. (Echinoconus, Pygaster, Echinoclypus.)

C. Kuglige Form (globiformes) mit centralem Munde und gegenüberliegendem After.

a. Cidarida. Ohne Buccalkiemen. (Temnocidaris, Orthocidaris.)
b. Echinida. Mit Buccalkiemen.
1. Salenina.
2. Diademina (Heterocidaris, Hemicidaris, Diadema, Pedina.)
3. Echinina. (Acropeltis, Phrymasoma, Temnopleura, Salmacis, Coelechinus, Psammechinus; Magnosia, Stomechinus; Phymosoma, Heliocidaris, Acrocladia.)

Asterida.

Den oben erwähnten Untersuchungen Perrier's über die Pedicellarien und Ambulacren entnehmen wir die Thatsache, dass die Seesterne nach der Bildung ihrer

Pedicellarien in zwei Gruppen zerfallen, von denen die erstere die Arten mit vier Tentakelreihen in den Ambulacralfurchen, die andere dagegen die mit zwei Tentakelreihen umfasst, gleichgültig ob diese mit After versehen sind oder nicht. Die Arten der erstern Gruppe haben gestielte Pedicellarien mit Basalstück, aber von zweierlei Formen, gerade (p. droits), die mehr einzeln stehen und durch beträchtliche Grösse, sich auszeichnen, und solche mit gekreuzten Schenkeln (p. croisés), die haufenweis zusammengruppirt sind. Auch bei den Seesternen mit zwei Tentakelreihen sind zweierlei Pedicellarienformen vorhanden, aber diese sind nur durch die Form ihrer Klappen verschieden (p. en pince und p. valvulaires) und da, wo beide gleichzeitig vorkommen, durch Zwischenformen verbunden, beide auch dadurch ausgezeichnet, dass sie des Stiels entbehren und direct, nicht mit Basalstück, auf dem Skelet der Seesterne aufsitzen. Bei Oreaster sind die Pedicellarien sogar in alveolenartige Gruben eingesenkt und — nach dem Mangel eines das unterliegende Skelet durchbohrenden Canales zu schliessen — ohne Gefäss- und Nervenverbindung mit ihrem Träger (?). Bei dem Mangel eines eigenen basalen Stützorganes erscheinen die Pedicellarien dieser zweiten Gruppe unter der Form eines Stäbchenpaares, dessen beide Hälften durch einen einfachen Muskelapparat sich einander annähern und wieder entfernen. Im Uebrigen müssen wir für die zahlreichen Formeigenthümlichkeiten der Pedicellarien, die der Verf. bei seinen Untersuchungen constatirte, auf die Abhandlung selbst verweisen, in der dieselben durch fast alle bekannten Geschlechter hindurch verfolgt und beschrieben sind.

Mecznikoff studirt (Mém. Acad. impér. St. Pétersb. T. XIV. Nr. 8. p. 32—40) die Metamorphose der Asteriden an einer Bipinnaria, die mit der Müller'schen Bipinnaria von Triest eine grosse Aehnlichkeit hat, aber nicht farblos ist, wie diese, sondern an der Wimperschnur ein diffuses braunes Pigment trägt, auch eine beträchtlichere Grösse besitzt. Es stellt sich dabei die Thatsache heraus, dass der gesammte Körper der Larve in das spä-

tere Echinoderm übergeht, indem der Vorderleib der Bipinnaria während der Ausbildung des Sternes sich nach vorhergegangener Grössenabnahme und Formveränderung an die Mundfläche desselben anlegt und zu einem Ueberzuge über das Wassergefässsystem, resp. die Füsschen wird, vielleicht auch das Nervensystem aus sich hervorgehen lässt. Die sog. Lateralscheiben fehlen den Bipinnarien oder fallen vielmehr mit den Primitivanlagen des Wassergefässsystems zusammen, die in gewöhnlicher Weise durch Ausstülpung aus dem Larvenmagen entstehen, aber beide persistiren, obwohl nur das eine derselben (das linke) das spätere Ambulacralsystem aus sich hervorgehen lässt. Es ist auch nur der vordere mit dem Porus versehene Theil dieses Organes, der das Ambulacralsystem bildet, während der hintere im Zusammenhang mit dem entsprechenden Organe der anderen Seite den Larvenmagen umwächst und in einen Sack einschliesst, dessen Innenraum zu der Leibeshöhle des spätern Seesterns wird. Dass die beiden Platten des Sackes dabei in den Peritonealüberzug der Verdauungsorgane und die Muskelschicht des Leibes sich verwandeln, braucht nach den früheren Mittheilungen über die Schicksale der sog. Lateralscheiben kaum noch besonders bemerkt zu werden. Das Peristom des Echinoderms entsteht ohne Dazwischenkommen besonderer Bildungen direct aus den Hautschichten der Larve, die sich beträchtlich verdicken und in der Tiefe (Cutis) mit Kalkkörperchen imprägniren. Statt den Oesophagus zu umwachsen, bleibt die Anlage des Wassergefässsystem auch nach der Entstehung der Ausläufer (Rosettenform) noch einfach sackförmig. Um die definitive Bildung einzuleiten, muss ein neuer Oesophagus entstehen, der die Anlage durchbohrt. Auch der After des Seesterns ist eine Neubildung.

Harvey wiederholt die schon mehrfach gemachte Beobachtung, dass die Culcitaformen sehr regelmässig einen mehrere Zoll langen lebenden Fisch in ihrem Innern (Magen nach H.) einschliessen. Ann. and Mag. nat. hist. Vol. III. p. 324.

Unter dem Titel: Synopsis of the species of starfish

in the british Museum London 1867 (18 Seiten in Quarto mit 16 Kupfertafeln) liefert Gray im Wesentlichen Nichts, als eine Zusammenstellung und Verarbeitung zweier älterer Aufsätze aus den vierziger Jahren (Annals and Mag. nat. hist. 1840. Vol. VI. p. 165 u. 275, so wie Proceed. zool. Soc. 1847), in denen Verf. eine systematische Uebersicht über die Asteriden gegeben und eine Anzahl neuer Arten beschrieben hat. Die Veröffentlichung geschah vornämlich zu dem Zwecke, die schon damals angefertigten Tafeln mit den Abbildungen der neu aufgestellten Arten, noch nachträglich dem gelehrten Publicum zugänglich zu machen. Dieselben betreffen 31 verschiedene Species: Astrogonium paxillosum, A. tuberculatum, A. miliare, A. granulare, Randasia granulata, Culcita pentangularis, Tosia grandis, Pentagonaster Dubeni, Anthenea tuberculosa, Hosea spinulosa, Stellaster Incei, Anthenea granulifera, Petricia punctata, Pentaceros granulosus, Stellaster Belcheri, St. Childreni, Dondona Reevesii, Pentagonaster abnormalis, P. pulchellus, Pentaceros modestus, P. Franklinii, Culcita Schmideliana (= C. discoidea M. Tr.), Asterodiscus elegans, Randasia spinulosa, Calliaster Childreni, Pentaceros (Nidorella) armatus, Calliderma Emma, Tosia australis, T. aurata, T. rubra, T. tubercularis.

Perrier beschreibt bei Gelegenheit seiner Untersuchungen über die Pedicellarien der Asteriden eine Anzahl neuer, meist schon von Valenciennes bestimmter Arten (l. c. p. 233—245): *Asteracanthion novae Boracensis* von Neu-York, *A. sulcifer* von Port Famine, *A. gemmifer* mit elf Armen von Chili, so wie eine nahe verwandte Art aus Neu-Holland, *A. stellionura* von Island, *A. Lacazii* aus Süd-Carolina; (ibid. p. 249—251) *Echinaster Clouei* von Madagaskar, *E. affinis* von Indien, *E. ornatus* vom Cap d. g. Hoffn.; (ibid. p. 253) *Ophidiaster irregularis* von Mayotte, *O. purpureus* von den Seychellen, *O.* (?) *vestitus* von unbek. Herkunft, *Scytaster indicus*; (ibid. p. 258—261) *Culcita arenosa* von den Sandwichs-Ins., *C. pulverulenta* von unbek. Fundort; (ibid. p. 270—272) *Oreaster mammosus* aus Zanzibar, *O.*

Clouei von Diégo - Jouarès; (p. 276—278) *Astrogonium Emilii, A. dubium* beide von unbek. Fundort; (p. 279—283) *Goniodiscus articulatus* von den Seychellen, *G. acutus* von Neu-Holland, *G. Michelini* aus Mazatlan; (p. 291—294) *Asteriscus pulchellus* von Messina, *A. calcaratus* aus Valparaiso, *A. exiguus* aus Neu-Holland, *A. squamatus* Vaterl.?, *A. Wega* aus dem Rothen Meere; (p. 295—298) *Astropecten perarmatus* aus der Südsee, *A. Samoensis, A. Muelleri* von Kopenhagen, *A. myosurus* aus dem Mittelmeer.

Choriaster granulatus repräsentirt nach Lütken (Museum Godefroy, IV. Catalog p. XXXV) ein neues Asteridengenus, das sich vornämlich durch völlige Abwesenheit der Stacheln und Hautplatten charakterisirt, statt deren nur eine weiche lederartige dichtgekörnte Haut vorhanden ist. Körper hoch, mit fünf kurzen und dicken Armen. After gross, mitten auf dem Rücken. Porenfelder mit zahlreichen Poren, unregelmässig rundlich, scharf geschieden, auf dem Rücken des Körpers und auf den Seiten und Rücken der Arme, mit Ausschluss des letzten Drittheils der Arme, wo sie, wie auf der Unterseite, ganz fehlen, sonst acht Reihen der Länge nach auf jedem Arme bildend. Ambulacralpapillen zweireihig in handförmigen Gruppen, die innern zu 6—7, die äussern gröbern gewöhnlich zu 4. Zweizeilige Saugfüsse. Grosser Radius 105, kleiner 50 Mm.

v. Martens beschreibt in dem v. Decken'schen Reisewerke (S. 126. Tab. I. Fig. 2) den schon früher von ihm kurz erwähnten ostafrikanischen Pteraster als *P. cribrosus* n.

Echinaster (Ottilia) *crassispina* und *Asterias atlantica*, nn. sp. beide von der Brasilianischen Ostküste. Verrill, Transact. Connecticut Acad. I. p. 368.

Das von Verrill (Transact. Connecticut Acad. I. p. 372) nach einem Californischen Seesterne aufgestellte neue Gen. *Amphiaster*, das mit Oreaster und noch mehr mit Nidorella Gray verwandt ist, wird folgendermaassen charakterisirt:

Disk moderately developed, flat above and below, with five

broad triangular rays and two well developed series of marginal plates. Sceleton of the upper formed by regular, polygonal, spine bearing tesselated plates with pores between them; on the lower side composed of smaller granulated plates, each bearing a tubercle. Marginal plates granulated around the margin, smooth at centre or bearing a large smooth spine. Interambulacral plates bearing a row of smaller inner spines, several on each plate, and an outer series of larger ones, one to each plate. Sp. n. *A. insignis* Verr.

Ophiurida.

Die Zoospermien von Ophiolepis squamata bilden sich nach Mecznikoff (Bullet. Acad. impér. St. Pétersbourg T. XIII. p. 285) in demselben Individuum, das die sich entwickelnden Eier enthält und zwar im Innern von zehn kleinen Bläschen, welche paarig auf der Innenseite von eben so vielen der Bauchfläche aufliegenden Kalkstäben aufsitzen. An den jungen bekanntlich rein doppelt symmetrischen Embryonen — die morphologisch den Pluteusformen gleichzusetzen sind — unterscheidet man einen aus Schlund und Magen bestehenden Verdauungsapparat und daneben drei Schläuche, von denen einer der linken Oesophagealwand anliegt und das Wassergefässbläschen darstellt, während die beiden andern zu den Seiten des Magens gruppirt sind und den lateralen Scheiben („wurstförmigen Körpern“) der Auricularien entsprechen. Der ganze Innenraum des Embryo erscheint von einer Menge gefärbter Cutiszellen erfüllt, welche Anfangs das provisorische bilaterale Skelet, dann aber die definitiven radialen Kalkgebilde produciren. An dem Uebergang des bilateralen Embryo in den Stern nimmt der oberste Abschnitt keinen Antheil, indem er sich in einen Faden ausbildet, welcher eine Art Nabelstrang darstellt.

Bei den Pluteusformen der Ophiuriden kommen nach demselben Beobachter (ibid. p. 286) die lateralen Scheiben, die auch hier allmählich den ganzen Magen umwachsen, schon vor dem Wassergefässbläschen zum Vorschein. Der von Müller gesehene „Wulst unter dem Magen“ ist nichts Anderes als eine locale Verdickung der Larvenepidermis, unter der sich zur Zeit der Bildung

der Palmae die Cutiszellen in einem solchen Maasse anhäufen, dass sie den grössten Theil der Leibeshöhle ausfüllen. Diese Verdickung stellt nun das Lager für die Bildung der Kalknetze dar, welche zuerst in der Rückenhälfte (im Innern des von Müller sogen. zelligen Wulstes) erscheinen. Bei weiterer Entwickelung wächst die ganze Masse der fünf Palmen um den Schlund herum, wobei dieser in's Innere des Ophiurenkörpers eingeschlossen wird, ohne zu verschwinden. Von dem Pluteus geht überhaupt nichts weiter, als die Arme und die obere Körperspitze zu Grunde, indem auch Epidermis und Cutis direct aus den entsprechenden Geweben der Larve sich entwickeln.

Eine vollständige Schilderung sowohl der Entwickelungsvorgänge von Amphiura squamata, wie auch der Metamorphose der Opiuriden, mit kritischer Berücksichtigung der älteren Darstellungen in den Mém. Acad. impér. St. Pétersb. T. XIV. Nr. 8. p. 13—32.

Die Muskelfasern von Ophiothrix fragilis und wahrscheinlich noch andern Seesternen haben nach Schwalbe ein doppelt schräggestreiftes Aussehen. Archiv für mikrosk. Anatomie Bd. V. S. 210.

Ljungman liefert eine Aufzählung der bis jetzt beschriebenen Ophiuren (Öfvers. kongl. Vcatenskaps-Akadem. Förhandl. Bd. 23. p. 303—336), und charakterisirt dabei eine Anzahl neuer Arten und Gruppen. Wir entnehmen derselben die nachfolgende Uebersicht.

Ordo I. **Ophiurae** Müll.

Fam. 1. Ophiodermatidae. Papillae orales numerosae, e quibus infradentales nullae. Papillae dentales desunt. Brachia robusta, incisuris disci inserta, scutellis brachialibus nudis tecta, spinas breves, parvas, plerumque oppressas, glabras, nudas, margini scutellorum lateralium laevium exteriori insertas, gerentia. Discus totus vel maxima parte utrimque granis tectus, productionibus binis trigonis latera brachiorum ad insertionem amplectens. Scuta oralia minuta vel mediocria in spatiis interbrachialibus haud prolongata. Rimae genitales quaternae vel binae.

Hieher Ophioderma M. Tr. mit 16 Spec., Ophiopeza Pet. mit 2 Spec., Ophiarachna M. Tr. mit 7 Spec. (darunter neu: *Oph. stellata* Singapore und *O. spinosa* Ins. Fona).

Fam. 2. Ophiolepididae. Papillae orales terna ad senas, e quibus rarissime intima infradentalis. Papillae dentales desunt. Brachia incisuris disci inserta, scutellis brachialibus nudis tecta, spinas mediocres vel breves parvas plus minusve oppressas glabras margini scutellorum lateralium laevium exteriori insertas gerentia. Discus scutis radialibus et squamis plerumque nudis tectus. Scuta oralia nuda mediocria vel magna in spatiis interbrachialibus plerumque prolongata. Rimae genitales binae.

Ophiolepis Lütk. (incl. Ophiozona Lym.) mit 8 Arten, Ophiocten Lütk. mit 1 Art, Ophioglypha Lym. mit 13 Arten (unter denen *O. multispina* neu von Sidney), Ophioceramis Lym. mit 1 Art, *Ophiopus* n. gen. mit *O. arcticus* von Spitzbergen.

Fam. 3. Amphiuridae. Papillae orales singulae ad quinas, e quibus saepe intima infradentalis. Papillae dentales desunt. Brachia ventri disci inserta, scutellis brachialibus nudis tecta et spinas divaricatas glabras vel plus minusve scabras nudas carinis scutellorum lateralium insertas gerentia. Discus squamis vel rarissime cute molli (aut utrimque aut subtus) tectus. Squamae disci et scuta radialia aut nuda aut spinis vel granis plus minusve crebris instructa vel rarissime cute molli tecta. Scuta oralia nuda (in genere Pectinura granis tecta) minuta in spatiis interbrachialibus haud prolongata. Rimae genitales binae.

Subfam. 1. Ophionereidinae. Papillae orales plerumque quinae in ordine continuo dispositae. Infra dentes singula vel binae papillarum oralium positae sunt. Brachia ad insertionem parum angustiora, spinas plerumque ternas glabras gerentia. Scutella brachiorum dorsalia in partes tres vel plures partita. Discus utrimque squamulis minutissimis nudis tectus. Scuta radialia minutissima longe seiuncta. Papillae ambulacrales binae vel singulae.

Ophioplocus Lym. 1 Art, Ophionereis Lütk. 8 Arten mit *O. squamata* n. von Honolulu und *O. crassispina* ebendah.

Subfam. 2. Amphiurinae. Papillae orales singulae ad quaternae, e quibus saepe intima infradentalis, in ordine continuo vel interrupto dispositae. Brachia spinas breves vel mediocres glabras vel plus minusve scabras gerentia. Scutella brachiorum dorsalia integra. Discus squamulis aut nudis aut granis vel spinis vel rarissime cute molli plus minusve obductis tectus. Scuta radialia distincta mediocria vel magna, contigentia vel cuneolo squamarum parum seiuncta. Papillae ambulacrales aut binae vel singulae adsunt, aut plane desunt.

Divis. 1. Papillae orales ternae vel quaternae, in ordine continuo dispositae, e quibus plerumque extrema lata trigona squamiformis et intima cylindrata infradentalis. Ossicula oralia longa. Sinus oris angusti, papillis oralibus semiclausi. Scuta radialia saepe

magna et plus minusve contingentia. Discus saepe marginatus et squamis aut nudis aut spinis vel granulis plus minusve obductis utrimque tectus. Papillae ambulacrales binae vel singulae. Spinae brachiales mediocres vel breves glabrae plerumque ternae.

Amphipholis Ljungm. 24 Spec. mit *A. depressa* Singapore, *A. integra* Port Natal, *A. hastata* Mossambique, *A. grisea* Guayaquil, *A. impressa* Singapore, *A. albida* Rio-Janeiro, *A. subtilis* ebendah., *A. lobata* Sidney nn. sp., Ophiophragmus Lym. 9 Arten, unter denen als neu: *O. antarcticus* Magelhaen-St., *O. gibbosus* Port Natal, *O. echinatus* Singapore, Ophiostigma Lütk. 2 Arten.

Divis. 2. Papillae orales ternae, in ordine interrupto dispositae, e quibus intima valida cylindrata infradentalis, media trigona quamiformis. in summo sinu orali posita, et externa erecta squamivel aculeiformis. Ossicula oralia longa. Sinus oris angusti, papillis oralibus semiclausi. Scuta radialia mediocria, elongata, angusta, intus divergentia et plerumque parum seiuncta. Discus immarginatus aut squamis nudis vel spinis vel cute molli plus minusve obtectis utrimque tectus. aut subtus nudus squamulis carens. Papillae ambulacrales aut binae yel singulae adsunt. aut plane desunt. Spinae mediocres vel minutae glabrae vel scabriusculae, numerosae (quinae ad duodenas).

Ophiocnida Lym. 1 Art, Amphiura Forb. 16 Arten mit *A. divaricata* Singapore, *A. Eugeniae* La Plata, *A. candida* Mossambique, *A. complanata* Atlant. Ocean, *A. crassipes* ebend., *A. flexuosa* Brasil. Küste, *A. verticillata* Gallopagos Ins., *A. capensis* Port Natal, *A. magellanica*, *A. latispina* La Plata, *A. atlantica* St. Helena nn., Ophiopeltis Dub. Kor. 1 Art, *Ophiocentrus* (n. gen.) *aculeatus* n. Singapore.

Divis. 3. Papillae orales binae, e quibus intima minuta, plerumque infradentalis, et externa lata squamiformis, papillae mediae generis Amphiurarum respondens. Ossicula oralia longa. Sinus oris angusti. papillis oralibus semiclausi. Scuta radialia magna intus divergentia. Discus immarginatus, utrimque squamis nudis tectus. Papillae ambulacrales desunt. Spinae brachiales ternae minutae graciles.

Gen. n. *Amphilepis* mit 1 Art.

Divis. 4. Papilla oralis singulae (media et intima infradenta lis generis Amphiurarum desunt) minuta squamiformis. Ossicula oralia brevia. Sinus oris late patentes. Scuta radialia parum seiuncta. Discus in dorso squamis nudis tectus, subtus nudus squamulis carens. Scuta adoralia utrimque se tangentia, circuli forma os cingentia. Papilla ambulacralis singula. Spinae ternae breves.

Hemipholis Lym. mit 2 Arten. von denen eine (*H. affinis* von Guajaquil) neu ist.

Divis. 5. Papillae orales singulae ad ternas, erectae squami-

formes rotundatae in ordine simplici vel rarius duplici dispositae. Infra dentes papillae orales desunt vel rarissime binae minutae adsunt. Ossicula oralia brevia. Sinus oris late patentes. Scuta radialia mediocria vel magna, parum seiuncta. Discus aut marginatus aut immarginatus, utrimque (spatio ori proximo interdum nudo excepto) squamis, spinulis vel granis plus minusve crebris instructis, tectus. Brachia mediocria vel brevia robusta, spinas quaternas ad septenas breves vel mediocres (rarius longas) crassiusculas obtusas scabras gerentia. Papilla ambulacralis singula rotundata squamiformis.

Ophiactis Lütk. 18 Arten, darunter *O. carnea* n. von Port Natal, Ophiopholis Lütk. 3 Arten.

Subfam. 3. Ophiacanthinae. Papillae orales ternae vel quaternae scabrae, in ordine continuo dispositae. Brachia teretia spinas senas ad novenas longas scabras gerentia. Scutella brachiorum dorsalia integra, lateralia magna utrimque se tangentia vel parum seiuncta. Discus aut cute molli aut squamis granis vel baculis brevibus scaberrimis absconditis tectus. Scuta radialia granis vel baculis brevibus scaberrimis tecta. Papilla ambulacralis singula.

Ophiacantha M. Tr. 4 Arten mit *O. indica* n. Singapore, Pectinura 1 Art.

Fam. 4. Ophiomyxidae. Papillae orales ternae ad septenas, scabrae vel serrulatae; dentales desunt. Brachia ventri disci inserta, cute molli tecta, spinas scabras vaginis cutaneis cinctas, carinis scutellorum lateralium insertas gerentia. Discus squamis distinctis (praeter marginales illas parvas generis Ophiomyxarum) destitutus et simul cum scutis radialibus et oralibus cute molli tectus. Scuta oralia minuta, in spatiis interbrachialibus haud producta. Rimae genitales binae.

Ophioscolex M. Tr. 2 Arten, Ophioblenna Lütk. 1 Art, Ophiomyxa M. Tr. 2 Arten.

Fam. 5. Ophiocomidae. Papillae orales et dentales adsunt. Brachia ventri disci inserta, scutellis brachialibus nudis vel cute vestitis tecta, spinas mediocres vel longas, carinis scutellorum lateralium insertas glabras nudas vel cute obtectas gerentia. Discus, in dorso saltem, granis vel cute molli tectus et rarissime squamis et scutis radialibus nudis ornatus. Scuta oralia minuta vel mediocria in spatiis interbrachialibus haud producta. Rimae genitales binae.

Ophiocoma M. Tr. 17 Arten, Ophiomastix M. Tr. 2 Arten, Ophiarthrum Pet. 1 Art, Ophiopsila Lütk. 4 Arten.

Fam. 6. Ophiothrichidae. Papillae orales desunt, dentales adsunt. Brachia plerumque longa, ventri disci inserta, scutellis brachialibus nudis tecta, spinas longas plerumque scabras vel serrula-

tas, carinis scutellorum lateralium insertas gerentia. Scuta radialia maxima trigona plus minusve seiuncta. Discus et scuta radialia aut spinis, granis vel baculis brevibus scabris, aut cute molli plus minusve tecta. Squamae disci rarius perspicuae. Scuta oralia nuda, minuta, in spatiis interbrachialibus haud producta. Rimae genitales binae.

Ophiothrix M. Tr. mit 29 Arten, Ophiocnemis M. Tr. mit Art. (*O. obscura* n. Singapore), Ophiogymna Ljungm. 1 Art.

Ordo II. **Euryalae.**

Fam. 7. Astrophytidae.

Subfam. 1. Astronycinae. Brachia longissima simplicia. Papillae vel spinae orales plerumque adsunt, dentes verae autem desunt. Scuta oralia desunt. Verruca madreporacea unica plerumque adest. Rimae genitales binae vel singulae.

Astronyx M. Tr. 1 Art. Astroporpa Oerst. 3 Arten. Astroschema Oerst. 1 Art.

Subfam. 2. Trichastrinae. Brachia mediocriter longa, apicem versus dichotomice partita. Papillae orales et dentes verae adsunt. Scuta oralia magna. Verruca madreporacea deest. Rimae genitales binae.

Trichaster Ag. 1 Art.

Subfam. 3. Gorgonocephalinae. Brachia a basi iterum atque iterum partita, primo dichotomice, deinde irregulariter. Papillae vel spinae orales adsunt, dentes verae autem desunt. Scuta oralia desunt. Verruca madreporacea aut unica aut rarius verrucae quinque minutae adsunt. Rimae genitales binae.

Astrophyton M. Tr. 14 Arten.

Zur Charakteristik der neuen Genera reproduciren wir die beigegebenen Diagnosen:

Ophiopus. Discus scutis radialibus et squamis nudis tectus. Incisurae disci obsoletae, papillis destitutae. Papillae orales paucae in ordini duplici dispositae. Scuta radialia minuta, seiuncta, extus bina vel singula scutellorum brachialium dorsalium intimorum amplectantia. Scuta oralia trigona margine aborali valde curvato vel late angulato pyriformia, parum longiora quam latiora, et in spatiis interbrachialibus vix prolongata. (Hoc genus inter Ophioglyphas et Amphiuras medium tenet locum.)

Ophiocentrus. Discus, parte scutorum radialium minuta nuda excepta, totus cute molli tectus et in dorso aculeis erectis instructus. Papillae ambulacrales desunt.

Lütken veröffentlicht (Vidensk. Selsk. Skr. 5. Bd. II. Kjöbenhavn 1859. p. 24—109) eine 3te Abtheilung seiner Additamenta ad historiam Ophiuridarum und liefert darin eine neue Reihe kritischer Untersuchungen und Beschrei-

bungen, die sich ergänzend und erweiternd an die früheren Arbeiten unseres Verf.'s anschliessen. Zunächst macht uns Lütken hier mit zwei neuen Westindischen Amphiuriden bekannt, die eine mehr oder weniger nackte Scheibe besitzen und durch ihre sonst unverkennbaren Beziehungen zu gewissen beschuppten Formen von Neuem beweisen, dass die Beschaffenheit der äusseren Körperhülle für die Systematik der Schlangensterne einen nur beschränkten Werth hat. Die eine dieser Formen (*Ophionema intricata* n. gen. et n. sp.) ist mit Ophiopeltis nahe verwandt, hat aber auf dem sonst ganz nackten und weichen Discus nur Radialschilder und Genitalplatten, die überhaupt keinem einzigen Schlangensterne fehlen dürften. Die zweite Form, die Verf. als *Ophionephthys limicola* (n. gen. et n. sp.) beschreibt, hat ausserdem noch einen Kranz von Schuppen, der in den Interbranchialräumen zwischen den Radialschildern je einen Doppelbogen bildet und auch bei andern nackten und beschuppten Ophiuriden — mit Ausschluss von Ophionema und Ophiopeltis vielleicht überall — sich nachweisen lässt. Verf. vergleicht denselben mit den Randleisten der Euryaliden und den Randplatten der Asteriden. Diesen zwei neuen Formen schliesst Verf. die Beschreibung einer neuen Amphipholisart an, die vom Amur stammt (*A. fissa*) und sich durch die Zweitheilung der dorsalen Armschilder auszeichnet. Dieselbe bietet dem Verf. Gelegenheit, die von Lyman und Ljungman neuerlich vorgeschlagene Auflösung des Gen. Amphiura in kleinere Gruppen kritisch zu beleuchten und sich dahin auszusprechen, dass dabei nur die Bildung des Mundes zu Grunde gelegt werden könne, die Bewaffnung des Diskus aber ohne Berücksichtigung bleiben müsse. Darauf hin würde die Zahl dieser Gruppen auf vier zu beschränken sein, auf das Genus Hemipholis mit einer äussern Mundpapille, das Gen. Amphilepis mit einer innern, das Gen. Amphiura s. st. (mit Einschluss von Ophiocnida Ljungm.) mit zweien Mundpapillen, einer äussern und innern, und schliesslich das Gen. Amphipholis (mit Einschluss von Ophiophragmus Ljungm.) mit drei Mundpapillen, die durch eine fortlaufende Reihe

an einander gruppirt sind. Eine dritte Abhandlung ist den Gattungen Ophiarachna, Ophipeza, Pectinura und Verwandten gewidmet. Verf. liefert darin den Nachweis, dass das erstgenannte Genus zwei gut unterscheidbare Typen enthalte, von denen der eine (mit O. incrassata u. s. w., auch *O. affinis* n. von den Fitchi-Inseln) mehrfach an Ophiocoma erinnert, so dass v. Martens die eben genannte O. incrassata neuerlich sogar als eine neue Art dieses Gen. (Ophiocoma ocellata) beschreiben konnte. Der zweite Typus, der O. gorgonia, O. stellata u. a. in sich einschliesst, nähert sich mehr den Geschlechtern Ophioderma, Ophiolepis u. s. w. und muss den Namen Pectinura behalten. Für Pectinura Forbesii Hell. bildet Verf. ein besonderes Genus mit der Bezeichnung *Ophioconis*. Ebenso für die Ophipeza Yoldii Lütken das Gen. n. *Ophiopsammus* und für eine kleine Ophiodermatide der Fitschi-Inseln mit feinen und kurzen Borsten auf dem Discus das Gen. n. *Ophiochaeta* (*O. hirsuta* n.). Ophioarachna spinosa Ljungm. ist mit Ophipeza fallax Pet. identisch. Ophiocnemis und Ophiomastix betreffend, giebt Verf. zunächst eine neue Beschreibung der merkwürdigen Ophiocnemis marmorata, die mit dem Discus von Ophiothrix die Armbildung der Amphiura verbindet. Darauf folgen Bemerkungen über O. obscura Lym. und eine muthmaassliche Varietät dieser Art, so wie die Beschreibung eines jungen Exemplares von Ophiomastix annulata, das sich besonders durch die Bildung des oberen Armstachels auszeichnet, indem dieser weder keulenförmig ist, noch sich auch sonst von den übrigen unterscheidet. Es dürfte überhaupt schwer sein, die Genera Ophiomastix und Ophiocoma scharf aus einander zu halten, zumal es Arten giebt, bei denen (*O. mixta* n. sp. von Samoa und Fitschi) diese keulenförmigen Stacheln gänzlich fehlen und der Discus von Körnern, mit Stacheln untermischt, bedeckt ist. Auch sonst zeigt die Bewaffnung des Discus und die Bildung der Armstacheln mancherlei Unterschiede, wie der Verf. durch die beigefügten Diagnosen der bis jetzt bekannten Arten (unter denen ausser *O. mixta* noch *O. asperula* und *O. caryophyl-*

lata, beide ebenfalls von den Fitschi-Inseln) specieller nachweist. Die Gen. Ophiomyxa und Ophiocoma werden je durch Hinzufügung einer neuen Art, *Ophiomyxa australis* und *Ophiocoma canaliculata*, beide aus der Bass-strasse, bereichert. Ebenso das Gen. Ophiacantha durch *O. Pentacrinus*, die an einem Exemplare von Pentacrinus Mülleri in Westindien aus grosser Tiefe hervorgehoben wurde. Nach unserem Verf. würde übrigens auch die Asterias tricolor Zool. Dan., die man nur unrichtiger Weise auf eine Ophiothrix gedeutet hat, dem Gen. Ophiacantha zugehören und wahrscheinlicher Weise mit Ophiactis clavigera Ljungman, vielleicht auch mit Ophiocoma granulata Wall. zusammenfallen. Die Untersuchungen, die Verf. über das schwierige Gen. Ophiothrix anstellte, führte zunächst zu der Erkenntniss, dass die wahre Oph. fragilis auf die Nordmeere beschränkt sei und im Mittelländischen Meere theils (Adria) durch Oph. echinata M. Tr., theils (Neapel) durch O. quinquemaculata M. Tr. vertreten werde, durch Arten, deren specifische Eigenthümlichkeiten unser Verf. des Weitern auseinander setzt. Ebenso ist auch die Ophiothrix violacea von Rio-Janeiro (= *O. Kröyeri* Lütk.) von der Antillischen Form (*O. caribaea* Lütk.) verschieden. Ein jüngeres Exemplar von O. longipeda hatte einen völlig nackten Discus ohne Dornen und Stacheln, (O. planulata Stimps.?), wie das auch bei Ophiocoma Riisei in der Jugend der Fall ist. Im Anschluss folgen dann noch Beschreibungen von O. striolata Gr., *O. elegans* von der Küste Chinas, *O. trilineata* von Samoa, *O. capensis* n., O. triglochis M. Tr. und Ophiogymna elegans Lgm. Unsere Kenntniss von den Euryaliden vervollständigt Verf. theils durch Aufstellung eines neuen Genus mit 5 oder 6 unverästelten Armen, *Asteromorpha* (*A. Steenstrupii* von unbekanntem Fundort), dessen Entdeckung ihn zu einer vergleichenden Uebersicht der verwandten Formen veranlasst, theils auch durch eine Beschreibung von Asterophyton Agassizii Stimps. (nach Grönländischen und Finmarkischen Exemplaren) und A. muricatum Lmk., das in der Jugend auf der Rückenseite der Arme mit Tuberkeln besetzt ist. Bei A. asperum

finden sich fünf Madreporenplatten und Mundpapillen mit echten Zähnen, wie bei Trichaster und Asteromorpha. Die letzten Capitel der inhaltsreichen Sammlung enthalten eine vom Verf. auf die Eigenthümlichkeiten der Mundbildung gegründete Uebersicht über die Geschlechter der Ophiuren, die wir mitsammt der schon oben erwähnten Synopsis der Euryaliden am Schlusse unseres Berichtes folgen lassen, so wie eine Kritik der bisher beschriebenen fossilen Schlangensterne. Aus der letzten heben wir hervor, dass Ophiurella speciosa Münst. eine fossile Ophiocoma ist, welcher der Discus fehlt, während Oph. Griesbachii Wight, so wie Acrura Cornuelana Roem., A. serrata Roem. und Palaeosoma Milleri Phil. am besten bei Ophioglypha untergebracht werden. Acrura prisca nähert sich den Amphiuren. Aber es sind immer nur einzelne Arten, über deren systematische Beziehungen sich Bestimmtes sagen lässt; die bei Weitem grössere Mehrzahl lässt — zum Theil aus Gründen der Erhaltung — keine sichere Deutung zu. Die silurischen Genera Protaster, Taeniaster, Ptilonaster und Eugaster, die man öfters als Asteriden oder Euryaliden in Anspruch genommen hat, sind nach unserem Verf. gleichfalls den echten Ophiuren zuzurechnen. Dagegen ist vielleicht Harlania Halli (Arthrophycus Göpp.), die man als eine Fucoide beschrieben hat, auf Euryalidenarme zurückzuführen.

Die von unserm Verf. aufgestellte Synopsis Ophiuridarum verarum ist folgende:

Fam. 1. Ophiuridae dentibus papillisque oralibus numero diverso praeditae, ubique papillis dentalibus veris.

A. Ophiuridae »lacertosae«, spinis brachialibus brevibus parvisque (appressis), in margine externo parum prominenti scutellarum lateralium insertis.

a. Squamae disci dorsales ventralesquegranulis obtectae.

α. Brachia incisuris marginis disci, scutella dorsalia brachiorum interna amplexis, inserta. Papillae orales et spinae laterales brachiorum numerosae. Papillae ambulacrales binae.

αα. Rimis genitalibus quaternis.

Ophioderma M. Tr. (Ophiura Lym.). Scuta oralia in spatia

interbrachialia haud prolongata, indivisa. Usque ad decem papillas orales, quarum intima infradentalis. Spinae brachiales 7—13.

ββ. Rimis genitalibus binis.

Ophiopsammus Ltk. Squamae et granula disci minuta; scuta radialia haud conspicua. Scuta oralia ut in Ophiodermis. Papillae orales 7, infima infradentalis. Spinae laterales 6—7.

Pectinura Forb. (non Heller). Squamae disci crassiusculae, scuta radialia conspicua, oralia sutura tranversa divisa, parte externa in spatium interbrachiale paullum producta. Papillae orales 7—9, intima infradentalis. Spinae laterales 7—11.

β. Brachia sub margine disci, non incisuris illius inserta. Papillae ambulacrales binae.

Ophioconis n. gen. (Pectinura Hell.). Scuta radialia et oralia granulis omnino obtectas. Papillae orales (?). Spinae laterales 7.

Ophiopeza Pet. Scuta oralia et scutella adoralia nuda; scuta oralia accessoria (externa) interdum adsunt. Squamae marginales disci satis conspicuae; granula et squamae disci ceterae minutissimae; scuta radialia obtecta. Papillae orales 10, spinae laterales c. 13.

b. Squamae disci setis brevibus gracilibus confertis obtectae.

Ophiochaeta Ltk. Brachia incisuris disci haud inserta. Scuta radialia obtecta, oralia indivisa, rimae genitales simplices (10); cetera ut in Ophiodermis.

c. Squamae disci nudae, nec granulis, nec spinulis obtectae.

α. Brachia incisuris disci (ut in Ophiodermatis) inserta.

αα. Scuta oralia scutiformia, in spatia interbrachialia producta.

Ophiolepis M. Tr. (c. Ophiozona Lym.). Squamae disci dorsales (interdum etiam ventrales) zonis squamularum marginatae. Papillae orales utrimque 5, praeter singulam infradentalem imparem. Spinae laterales 2—7. Papillae ambulacrales geminatae.

Ophioglypha Lym. (Ophiura Forb. Ltk.). Squamae disci zonis squamularum haud cinctae. Scuta oralia maxima, scutella ventralia brachiorum nuda. Incisurae disci papilliferae. Papillae orales 3—6 (vulgo 4—5) inter papillam imparem infradentalem et seriem duplicem papillarum, pedum oralium externarum basin cingentium. Spinae laterales 1—3 (8); papillae ambulacrales 1—5.

ββ. Scuta oralia spatulata, manubrio tenui solo in spatium interbrachiale parum prolongato.

Ophioceramis Ltk. Scutella dorsalia brachiorum bifida. Spinae brachiales 3—4, papillae ambulacrales geminatae, orales 4 prae-

ter papillas vel potius tubercula dentalia 2 vel 3, dentibus latis subposita.

β. Brachia ventro disci, non incisuris marginis inserta.

Ophiocten Ltk. Incisurae disci parvae, papilliferae. Cetera ut in Ophioglyphis (papillae orales 5, ex parte connatae, ambulacralis 1, spinae laterales 3 etc.).

Ophiopus Lgm. Incisurae disci parum conspicuae, nullis papillis, sed scutella dorsalia intima duo vel unum tamen amplexae. Scuta oralia in spatia interbrachialia haud producta. Papillae orales 3—4 ordine duplici interrupto dispositae, spinae laterales 3—4, papillae ambulacrales 1—2.

B. Opiuridae echinatae, spinis brachialibus, carinis scutellorum lateralium insertis, horridae.

a. Papillarum oralium parium numerus ternarium excedens (4—8); accedit saepius infradentalis impar.

α. Squamulae disci minutae, nudae. Spinae laterales breves 3.

Ophionereis Ltk. Squamae disci minutissimae, tenuissimae; scuta radialia minuta; scutella dorsalia tripartita; papillae orales 4—5 praeter infradentalem imparem. Papilla ambulacralis 1.

Ophioplocus Lym. Squamae disci minutae, satis crassae; scuta radiata inconspicua; scutella dorsalia multipartita. Papillae ambulacrales 2, orales 5—6 praeter imparem infradentalem.

β. Discus mollis (nudus), granulatus vel asper. Spinae laterales longae 4—9.

Ophioblenna Ltk. Discus et scutella brachialia tenuia integumento molli obvoluta. Papillae orales 8—10, infradentali impari nulla. Spinae laterales 7 graciles, vitreae, serrulatae; papillae ambulacrales 2.

Ophiarachna M. Tr.), Ltk. Disci squamulae granulis obtectae. Scuta oralia sutura transversa bipartita ut in Pectinura, parte externa in spatium interbrachiale parum producta. Papillae orales 7—8 praeter infradentalem imparem. Spinae laterales 3—6, glaberrimae; papillae ambulacrales 2.

Ophiacantha M. Tr. Discus aut totus aut in costis radialibus solis granulis vel baculis brevibus asperis obsitus. Spinae laterales 6—9, asperae, haud vero serrulatae. Papillae orales 4—5 praeter infradentalem imparem, ambulacrales 1.

b. Papillae orales 1—3, infradentali impari nulla; spinae brachiales breves.

α. Papillae orales 3, quarum intima infradentales, serie continua, haud interrupta.

Amphipholis Lym. (c. Ophiophragmo Lym.) Discus squamatus,

cuius interdum aut venter aut cum ventre etiam dorsum baculis minutis tegitur, in aliis margo serie papillarum erectarum cingitur. Scuta radialia semper nuda. Spinae laterales 3—5, papillae ambulacrales 1—2.

Ophiostigma Ltk. Squamae disci utrinque et scuta radialia granulis vel spinis brevissimis obducta. Spinae laterales 3, papillae ambulacrales 2.

β. Papillae orales 3 (rarius 4), infradentalibus nullis.

Ophiopholis M. Tr. Squamae disci dorsales et ventrales granulis vel spinis brevibus vel longiusculis obtectae. Scutella dorsalia brachiorum squamulis cincta, spinae laterales 5—7, papilla ambulacralis 1.

γ. Papillae orales 1—2, quarum infradentales nullae.

Ophiactis Ltk. Squamae disci spinulis brevibus plus minus obsitae. Brachia 5—6, satis brevia. Spinae laterales 5—7, papilla ambulacralis 1, orales 1—2.

Hemipholis Lym. Discus squamatus, granulis et spinulis nullis, subtus partim cute nudo molli tectus. Papillae orales singulae, externae. Brachia longissima, spinae laterales 3, papilla ambulacralis. 1.

δ. Rimae oris apertae, papillis oralibus binis, late seiunctis, intima infradentali. Brachia longissima, tenuia.

Amphiura Forb. (c. Ophiocnida Lym.) Discus squamatus, rarius subtus mollis vel spinis brevibus obtectus, spinae laterales 5—12, papillae ambulacralis aut singulae aut binae.

Ophionephthys n. Discus ex parte cute molli nudo, ex parte squamis duris obtectus. Cetera ut in Amphiuris. (Spinae laterales 4—5, papilla ambulacralis 1.)

Ophiopeltis Düb. Kor. Discus, scutis radialibus angustis exceptis, cute molli, squamulis minutissimis, tectus. Spinae laterales 3—4, secunda ab infima securiformi, papillae ambulacrales nullae.

Ophionema n. Differt a praecedenti squamulis disci omnino deficientibus et spina securiformi nulla.

Ophiocentrus Lgm. Discus, excepta parva parte scutorum radialium nuda, cute molli tectus et in dorso aculeis erectis instructus. Spinae laterales 7, papillae ambulacrales nullae.

ε. Rimae oris apertae, papilla singula (pari) infradentali. Brachia longissima, tenuia.

Amphilepis Lgm. Discus squamatus ut in Amphiuris, spinae laterales 3, papillae ambulacrales nullae.

Fam. 2. Ophiuridae echinatae, papillis infradentalibus numerosis instructae.

A. Rimae oris papillis oralibus instructae.

Ophiocoma M. Tr. Discus squamatus, granulatus; papillae orales 4; spinae laterales magnae, glaberrimae 3—7; papillae ambulacrales 1—2.

Ophiomastix M. Tr. Discus cute molli, nudo (sed tamen squamulato) tectus aut baculis humilibus vel spinis elongatis, aut spinis et granulis inter se mixtis confertim obsitus. Cetera Opiocomae. (Spinae laterales 3—4, papillae ambulacrales 2.)

Ophiopsila Forb. (Ophianoplus Sars). Discus et scutella brachialia cute molli, in disco tamen squamulas tenues gerente, obtecta; scuta radialia plus minus conspicua. Papillae orales 2. Spinae laterales 5—12, papillae ambulacrales 2, quarum interior elongata, spiniformis, alteram in decussis modum tangens.

Ophiarthrum Pet. Papillae orales 4, spinae laterales 2—3, papillae ambulacrales singulae, breves; cetera Ophiopsilae.

B. Rimae oris nudae, papillae orales nullae. Scuta radialia maxima.

Ophiocnemis M. Tr. Zonae radiales disci squamatae, nudae vel granulatae. Spinae laterales 3 glabrae, papillae ambulacrales nullae.

Ophiogymna Lgm. Discus, parte minuta externa scutorum radialium excepta, cute molli nudo tectus. Spinae laterales brachiorum ceteraque ut in genere sequente.

Ophiothrix M. Tr. Zonae radiales squamatae, spinis asperis brevibus vel longiusculis, setaceis obtectae. scuta radialia aut similiter tecta aut glabra. Spinae brachiales 5—10, asperrimae vel serrulatae, plus minus elongatae, fragiles et vitreae. Papillae ambulacrales aut singulae aut nullae.

Fam. 3. Ophiuridae disco, brachiis et spinis cute molli obductae, spinis oralibus vel papillis oralibus dentiformibus solis instructae.

A Papillae orales et dentes verae inter se similes, latae, complanatae, acie dura, vitrea, plus minus denticulata.

Ophiomyxa M. Tr. Papillae orales 3, spinae brachiales 4—6, breves, asperae, papillae ambulacrales nullae.

B. Spinae orales dentium et papillarum oralium loco maxillas et rimas oris obtegunt.

Ophioscolex M. Tr. Spinae brachiales asperae 3—4, papillae ambulacrales aut singulae aut nullae.

Für die Euryaliden wird von unserem Verf. folgende Synopsis gegeben:

A. Brachiis simplicibus.

a. Rimae genitales binae in fossis, scutis oralibus immediatim iuxappositis, approximatae.

Asteronyx M. Tr. Rimae genitales in intima parte ventrali

disci, discus et brachia omnino nuda; spinae ambulacrales breves 4, longa una, orales papillarum oralium et dentium locum tenentes.

Asteromorpha n. Rimae genitales in lateribus disci, in angulis brachiorum; discus et brachia granulata, haec autem ad basin nodosa; spinae ambulacrales breves binae; papillae orales et dentes adsunt.

b. Rimae genitales seiunctae, ad basin brachiorum, non in fossa communi binae.

Asteroschema Oerst. Ltk. Discus et brachia granulata, ceterum laevia; spinae ambulacrales binae; papillae orales, dentes?

Asteroporpa Oerst. Ltk. Costae disci et brachia profunde annulata, asperrima; spinae ambulacrales 5 aut 6; spinae orales.

Hemieuryale v. Mart. (?)

B. Brachiis divisis.

Trichaster Ag. Brachia divisa in extrema parte modo; rimae genitales approximatae, in angulis brachiorum, i. e. in lateribus disci, sed non fossa communi iunctae. Papillae orales et dentes verae adsunt.

Asterophyton M. Tr. Brachia divisa a basi inde; rimae genitales late seiunctae, ad basin brachiorum; pro dentibus et papillis oralibus spinae orales plerumque adsunt.

Lyman giebt einen Excurs über das Gen. Amphiura und die darin zu unterscheidenden natürlichen Gruppen (Ophiactis, Ophiostigma, Ophiocnida, Ophiophragmus u. s. w.) und critisirt dabei die von Ljungman aufgestellten Genera Amphipholis und Amphilepis, von denen er bloss das letztere anerkennt. Gleichzeitig sucht derselbe in einer synoptischen Tabelle die bisher beschriebenen Species übersichtlich neben einander zu ordnen. Einzelne Arten sind so wenig verschieden (wie z. B. Amphiura elegans, tenera, violacea, microdiscus u. s. w.), dass man sich versucht fühlt, sie als blosse locale Varietäten gelten zu lassen. Bull. zool. Museum Cambridge p. 335—339.

Durch die von Pourtales gesammelten Arten ist die Zahl der Westindischen Ophiuriden bis auf 63 gekommen. Wie Lyman, der diese Thiere in den schon mehrfach angezogenen Contributions to the fauna of the gulf stream (Bullet. Zool. Mus. Cambridge p. 309—354) bearbeitet hat, angiebt, gehören davon 59 ausschliesslich dem westindischen Archipelagus an. Nur eine Species

(*Ophiomyces frutectosus* n.) ist sicher, zwei andere wahrscheinlich (Asterophyton arboreseens und Amphiura tenera = A. elegans?) mit Europäischen Formen identisch, eine vierte (*Ophioglypha acervata* n.) zeigt mit einer Europäischen eine grosse Aehnlichkeit (O. albida). Desto auffallender ist die Analogie mit gewissen Formen der Westküste von Panama, obwohl vollständig damit identische Species nicht vorkommen. Die 20 neu von Pourtales aufgefundenen Arten stammen, mit einer einzigen Ausnahme, sämmtlich aus einer Tiefe von unter 100 Faden und werden um so fremdartiger, je tiefer ihre Fundstätte liegt. Was unter 250 Faden Tiefe lebt, gehört grossentheils neuen Gattungen an, wie aus dem nachfolgenden Verzeichnisse hervorgeht. *Ophioglypha acervata* (30—125 Faden), *O. falcifera* (377 F.), *Ophiocten depressum* (315 F.), *Ophiomuscum* (n. gen.) *eburneum* (270—325 F.), *Ophincantha meridionalis* = Oph. pentacrinus Ltk.? (237—327 F.), *Ophiomitra* (n. gen.) *valida* (120 F.), *O. sertata* (315 F.), *Ophiochondrus* (n. gen.) *convolutus* (270 F.), *Ophiactis humilis* (125 F.), *O. plana* (117—140 F.), *O. loricata* (110 F.), *Amphiura semiermis* (377 F.), *A. grandisquama* (174 F.), *A. pulchella* (39 F.), *Ophiocnida olivacea* (40—117 F.), *Ophiothamnus* (n. gen.) *vicarius* (15—135 F.), *Ophiomyces* (n. gen.) *mirabilis* (237—306 F.), *O. frutectosus* (77—160 F., von Smitt und Ljungman auch in einer Tiefe von 117 Faden in der Nähe der Portugiesischen Küste gefischt), *Ophiocreas* (n. gen.) *lumbricus* (125—130 F.), *Astrophyton mucronatum* (120—125 F.), *Astrogomphus* (n. gen.) *vallatus* (94—119 F.).

Die neuen Genera werden charakterisirt wie folgt:

Ophiomuscum Lym. Teeth: no tooth-papillae; mouth-papillae soldered in a continuous row, so that their former outlines are scarcely to be seen. Disk covered by plates and radial shields, all of which are intimately soldered, forming a surface like porcelain. Upper and under arm-plates minute: side arm-plates meeting above and below; swelled, intimately soldered with the neighbouring parts. No tentacle pores beyond the basal arm-joints. Small arm-spines on outer edge of arm-plates. Two genital slits in each interbrachial space.

Ophiomitra Lym. Teeth: numerous, small, nearly equal mouth-papillae; no tooth-papillae. Disk flat, circular, and erect, covered with scales and radial shields, and beset with thorny spines or stumps. Arm-spines rough. Side arm-plates large and nearly or quite meeting above and below.

Ophiochondrus Lym. Teeth and mouth-papillae: no tooth-papillae. Disk granulated; contracted, so that the interbrachial spaces are re-enteringly curved and are further much reduced by the encroachement of the stout arms. Side mouth-shields wide and thick and meeting within. Side arm-plates meeting below, and there closely soldered so as to forme a continuous belt. Two genital slits in each interbrachial space.

Ophiothamnus Lym. Teeth: no tooth-papillae: mouth-papillae, of which the outer is much the broadest. Side mouth-shields long and stout, extending outside the mouth-shields and making, with them, a conspicuous raised pentagon. Side arm-plates large, meeting above and below, and bearing slender, rough spines on their sides. Disk puffed and overlying the bases of the arms, covered with scales and radial shields, which are beset with spines.

Ophiomyces Lym. Theet; no tooth-papillae; numerous wide, flat mouth-papillae, which are turned downwards and outwards, and arranged in two or more imbricated rows, covering the whole mouth-angle. Side mouth-shields large and meeting above. Disk finely scaled, without visible radial shields. Arm-spines within the disk shorter, stouter, and of a different character from those of the joints further out.

Ophiocreas Lym. (e fam. Asterophytid.) Disk and arms uniformly covered by soft skin bearing microscopic grains. Disk small; its interbrachial outlines re-enteringly curved; five pairs of narrow, rather high radial ribs running from the margin quite to the centre. Arms simple, very long and smooth; the joints indicated by very slight depressions. Small arm-spines standing just above the tentacles. Teeth: one or more tooth-papillae; mouth-papillae arranged in a clump on the side of the mouth-frame, and above its lower edge. Two genital slits, nearly as long as the disk is high. (Unterscheidet sich von Asteroschema besonders durch den Besitz der Zähne.)

Astrogomphus Lym. Disk with ten low, very narrow radial ribs, running nearly to its centre and beset with numerous spines. Arms simple. Skin of arms and disk covererd by a mosaic of small flat grains; the joints of the former distinguished by ridges, each of which consists of belts of granules, some of them bearing minute hooks. Arm-spines like thorny stumps and arranged in clumps just above the tentacle pores. Teeth: tooth-papillae and mouth-papillae

all similar and spiniform. Two genital slits in each interbrachial space.

Ljungman handelt om nagra nya arter of Ophiurider (Öfvers. kongle ventensk. akadem. förhandl. Bd. 23, p. 163—166) mit Beschreibungen von *Ophiogymna* (n. gen.) *elegans* n. von Singapore und Hongkong, *Ophiothrix clypeata* n. von Singapore, *Ophiactis magellanica* n. *O. fragilis* n. aus der Südsee, *Ophiophragmus Loveni* von Rio-Janeiro, *Amphipholis* (n. gen.) *Januarii* n. von Rio-Janeiro, *Ophiura* (Ophioglypha) *Kinbergi* von Neu-Holland.

Diagn. gen. n. *Ophiogyma* Ljungm. Discus, parte minuta nuda in scutis radialibus supra insertionem brachiorum excepta, totus cute molli tectus, inermis. Ossicula oralia nuda, papillis oralibus carentia. Papillae dentales adsunt. Brachia longa. Spinae brachiales nudae, scabrae. (In armatura oris cum Gen. Ophiocnemide et Ophiothrice congruit, differt autem disco cute molli tecto et armatura plane carente.)

Diagn. gen. n. *Amphipholis* Ljungm. Discus utrimque squamulis nudis tectus, dorso aut marginato aut immarginato. Scuta radialia distincta aut plane contingentia aut plus minusve cuneolo squamarum seiuncta. Papillae orales quaterna vel ternae in ordinine continuo dispositae. Brachia quinque vel rarissime sex. (A generibus Hemipholide et Amphiura numero et dispositione papillarum oralium et a generibus Ophiocnida et Ophiophragmo nec non ab Ophiostigmate disco granulis vel spinis carente differt.)

Die einzige im Schwarzen Meere vorkommende Ophiuride — vielleicht das einzige daselbst lebende Echinoderm — ist eine Art des Gen. Amphiura (*A. Stepanovii* Czern.). Tscherniawsky in den Protocollen der Moskauer Naturf. Versammlung 1869.

Unter den von Kuhl und van Hasselt abgebildeten Ophiuren wird als neu bezeichnet *Ophiocoma picta* Java und Timor und *Ophiothrix serrata* von Cap Bantam. Bijdragen l. c. p. 6 u. 9. Tab. V u. VIII.

Brady und Robertson constatiren durch ihre Draggungen das Vorkommen des sonst nur aus dem Mittelmeere bekannten Ophianoplus annulosus Sars an der Westküste Irlands. Ann. and Mag. nat. hist. Vol. III. p. 355.

Pelmatozoa.

Schon im letzten J. B. haben wir die Mittheilung gebracht, dass Lütken die bei zahlreichen fossilen Crinoiden vorkommende zapfenförmige Erhebung der Kopfscheibe als Afterröhre und nicht als Rüssel gedeutet wissen will. In einer neueren Arbeit über denselben Gegenstand (endun en par ord om de gamle Söliliers snabel og mund, Videnskab. meddel. naturh. foren. Kjöbenhavn 1869. p. 160—188) sucht derselbe Verf. diese seine Ansicht nicht nur weiter zu begründen, sondern auch der Art auf die Cystideen auszudehnen, dass er die bekannte fünfklappige Pyramide derselben gleichfalls als Afterröhre in Anspruch nimmt. Die scheinbare Abwesenheit einer eignen Mundöffnung erklärt Verf. — dabei in Uebereinstimmung mit der zuerst von Schultze (Monographie der Echinodermen des Eifeler Kalkes Wien 1866) ausgesprochenen Ansicht — durch die Annahme, dass derselbe mitsammt den davon ausgehenden Ambulacralrinnen bis zur Armwurzel überdacht gewesen sei, und in der That spricht dafür nicht bloss der Umstand, dass zahlreiche scheinbar mundlose Cystideen an der Basis der Arme Oeffnungen tragen, die in die Tiefe führen und mit radiären Canälen im Zusammenhang stehen, welche offenbar nichts Anderes als gedeckte Ambulacralrinnen sind, sondern noch überzeugender vielleicht das Verhalten von Hyponome, einem Echinoderm, in dem wir zu unserer Ueberraschung durch Lovén eine jetzt noch lebende — freilich sehr ophiurenartige — Cystidee kennen gelernt haben.

Hyponome Sarsii (n. gen. et n. sp.) ist ohne Stamm, Calyx und Pinnulä, von der Gestalt einer kleinen Euryalide, mit fünf kurzen und breiten, zwei Mal gespaltenen Armen. Die Ambulacralfurchen, die an den Armen das gewöhnliche Verhalten zeigen, verwandeln sich auf der Scheibe durch Randverwachsung in geschlossene Röhren, die zu dem gleichfalls unter der äusseren Haut verborgenen Munde führen, wie es auch bei zahlreichen fossilen Crinoiden vorkommt. Die Existenz einer interradialen Auswurfsröhre von conischer Gestalt theilt das Thier mit Comatula und Antedon. Die Mundfläche

ist mit kleinen Schuppen bedeckt, die auch auf die gegenüberliegende Fläche übergreifen, hier aber in der Mitte ein regelmässig gestaltetes Mittelfeld frei lassen, das wie die Arme mit einer weichen Haut überzogen ist. Der Seestern stammt von Cap York aus der Torresstrasse. Annal. and Mag. natur. hist. 1869. Vol. IV. p. 159, übersetzt aus Forhandl. Scandinav. Naturforsk. Christiania 1868, oder Cpt. rend. T. 69. p. 711, 712.

Nicht minder interessant ist die Entdeckung des schon im letzten Jahresberichte kurz erwähnten *Rhizocrinus lofotensis* Sars, der den gestielten Crinoiden zugehört, sich aber durch die Bildung seines Kelches und andere Eigenthümlichkeiten von den Pentacriniden auffallend unterscheidet und mehr den fossilen Apiocriniden, besonders dem Gen. Bourgueticrinus aus der weissen Kreide anschliesst. Pourtales, der denselben bei seiner Tiefgrundfischerei auch im Golfstrom auffand, während die von Sars beobachteten Exemplare von den Lofoten und aus dem Busen von Drontheim stammten, wo sie in der Tiefe (von 1—300 Faden) massenhaft zu leben scheinen, hat ihn, ohne von Sars früherer Entdeckung zu wissen, sogar ohne Weiteres diesem Genus einverleibt und als B. Hottessieri beschrieben. Es ist ein Thier von unbedeutender Grösse, mit einem 12—70 Mm. langen Stiele und fünf (selten 4, 6 oder gar 7) unverästelten Armen, die einem kleinen, kaum 2 Mm. langen, konischen Köpfchen aufsitzen. Der Stiel besteht aus 22—67 Gliedern, die an den Gelenkenden oben und unten in entgegengesetzter Richtung — wie das Verf. auch an den Pentacrinoiden von Antedon Sarsii beobachtete — zusammengedrückt sind und unterhalb des obern Gelenkendes in der hinteren Stielhälfte zwei verästelte Cirren tragen, die in der Richtung des längsten Querdurchmessers stehen und wurzelartig mit ihren Ausläufern das Thier an fremden Gegenständen (Bryozoen, Foraminiferen u. s. w.) befestigen. Die Zahl der cirrentragenden Stengelglieder wechselt je nach der Grösse des Thieres von 3—32. Nach oben nehmen dieselben an Dicke und Länge allmählich ab, bis zum Köpfchen, das von einem einzigen

becherförmigen Gliede gebildet wird, an dem man keinerlei deutliche Spuren einer weiteren Zusammensetzung nachweisen kann. Sars vergleicht dieses Segment der Centro-Dorsalplatte von Antedon und glaubt auch im Grunde desselben, wie bei letzterm, die Rudimente der Basalia nachweisen zu können. Ebenso sind auch die unteren Radialia in das Innere des Bechers eingeschlossen, während die beiden andern über den Rand desselben hervorragen und die aus 28—36 Gliedern bestehenden Arme tragen, deren Länge bei den grössesten Exemplaren bis 10 und 11 Mm. misst. Mit Ausschluss der fünf untern trägt jedes dritte Armglied alternirend rechts und links eine aus 11—12 Segmenten gebildete, verhältnissmässig grosse Pinnula. Bei einem Individuum erschienen die untersten Pinnulä aufgetrieben und im Innern mit einer Zellenmasse gefüllt, die Verf. nach der Analogie mit Antedon als unvollkommen entwickelte Geschlechtsstoffe in Anspruch nimmt. Die Vorderfläche des Köpfchens hat eine lederartige Beschaffenheit, die von kleinen, in das Perisom eingelagerten, ziemlich isolirten Kalkkörperchen herrührt. In den fünf zapfenartig vorspringenden Lippen werden diese Körperchen aber grösser, so dass sie die ganze Fläche derselben einnehmen und förmliche Oralia darstellen. Die Ambulacraltentakel bilden im Umkreis des Mundes einen Ring von 20 fingerförmigen Fortsätzen und gehen von da, die Ambulacralrinnen entlang, auf die Arme über. Der After steht in Form einer warzenförmigen Papille, wie gewöhnlich, in einem Interradius. Die Arme entwickeln sich merkwürdiger Weise in einer verhältnissmässig sehr späten Lebenszeit, wie daraus hervorgeht, dass Exemplare von 20—30 Mm. Stiellänge statt derselben nur die unteren Radialia besitzen, von denen dann erst allmählich die vordern Radialia und die Brachialia in Form einer Anfangs sehr kleinen und schmächtigen Gliederreihe hervorkommen. Ebenso entstehen die Pinnulä erst dann, wenn die Arme 11—13 Glieder erkennen lassen, die untern zuerst, die obern später. Die Vergrösserung der Gliederzahl geschieht sowohl an den Pinnulä und Armen, wie

auch an den Cirren durch Neubildung am freien Ende. Ebenso vermehrt sich die Zahl der Stengelglieder durch Einschiebung unterhalb des Köpfchens. Mém. crinoides vis. Christiania 1868. Quarto. S. 1—64. Mit Abbild.

Zur näheren Charakteristik des merkwürdigen Geschöpfes lassen wir hier die von Sars gegebene Charakteristik folgen:

Rhizocrinus n. gen. e classe Crinoideorum. Columna articulata, longa, tenuis, canali centrali angulato perforata, apice incrassato obconico uni- articulato, extremitate inferiore nec dilatata nec adnata. Articuli elongati, teretes, superiores subcylindrici, ceteri medio magis minusve constricti extremitatibus tumidis et alternatim paulo compressis ita, ut axis longior faciei glenoidalis extremitatis inferioris cuiusque articuli cum eodem extremitatis superioris angulum formet obliquum. Facies glenoidalis horum articulorum subelliptica, striis radialibus nullis, linea ornata eminente (crista articulari) utrinque dentata secundum axin longiorem extensa et excavationibus duabus rotundatis, medio confluentibus, secundum axin breviorem extensis. Cirri filiformes, cylindrici, articulati et, velut articuli columnae calcarei, canali centrali circulari permeati, dichotomo-ramosi, basi crassiores sensimque apicem versus maxime attenuati. Ili cirri in numero vario, semper autem continuo, articulorum inferiorum columnae obvii, e duobus punctis oppositis, in parte superiore tumida cuiusque articuli paululum infra extremitates lineae glenoidalis sitis et cum iisdem articuli proximi regulariter alternantibus, prodeunt singuli (interdum duo, fortasse pro ramis unius cirri basi bipartiti habendi), libere extrorsum porrecti et denique apice (saepissime in discum irregularem expanso, de cujus peripheria filicula brevissima repentia exeunt) alienis corporibus adnati. Extremitas libera articuli infimi columnae semper pluret cirros emittit. Calyx apicem dilatatum columnae crassitudine aequans, e numero radiorum compositus miro modo variabili saepissime quidem 5, haud raro autem 4, aut 6, rarissime 7. Basalia extus inconspicua (forsan rudimentaria et intus in spatio centrali annuli adhaesione radialium infimorum formati relicto sita, cum his et inter se connata). Radialia infima (prima) pari modo extus haud visibilia, subtriangularia, cum columna et inter se connata. Radiale secundum et tertium libera sat magna, elongata, compressa, subtetragona, secundum cum primo vera articulatione (musculis duobus), cum tertio sutura (absque musculis) coniunctum. Radiale tertium non axillare. Radii calycis scilicet non sunt divisi et quisque radius in brachium simplicem continuatur, numerus brachiorum itaque velut radiorum saepissime 5, rarius 4 aut 6, rarissime 7. Brachia brevia, apicem versus parum attenuata ex articulis (brachia-

libus) haud numerosis composita, sectione transversa semilunaribus, fere aeque longis ac latis, subsymmetricis, margine latero-ventoali trali roduntato, non in processus elongato. Quodque brachiale altera sua extremitate articulatione vera (musculis duobus), altera sutura (syzygio) cum articulo proximo coniunctum itaque facies glenoidales musculis praeditae cum iis musculis destitutis per totam longitudinem brachii regulariter alternantes.

Pinnulae ex articulis brachii epizygalibus (duobus primis exceptis) alternatim dextrorsum et sinistrorsum prodeuntes, lineares, apicem versus parum vel fere prorsus non attenuatae, in medio brachii longiores ex articulis haud numerosis compositae. Sulcus tentacularis disci, brachiorum pinnularumque laminis calcareis (e trabeculis reticulatis compositis) marginatus sat magnis, ovalibus, basi affixis ceteroquin liberis et mobilibus, oblique transversaliter positis, utrinque seriem longitudinalem cum opposita alternantem formantibus et tentacula retracta obtegentibus. Vesiculae globosae coloratae (velut in Antedone obviae) plane obsunt.

Os circulare in centro disci, circulo tentaculorum cinctum: duorum radialium ad originem cuiusque sulci tentacularis et duorum interradialium intus ad quemque angulum oralem. Tentacula haec radialia, sicut ea sulcos ventrales disci brachiorumque occupantia, longe extensilia, tenuia, cylindrica, papillis cylindricis brevibus tenuissimis obsita, spicula calcarea irregulariter reticulata in cute continentia; interradialia illis breviora, flexilia, sed ut videtur parum extensilia, papillis similibus, sed densioribus, obsita, cute spiculis calcareis destituta. Anguli orales (i. e. anguli centrales arearum interradialium disci) laminae prominentes, erectiles seu quasi valvulae sese aperientes et occludentes, lingulatae, calcareae, e trabeculis compositae reticulatis, sed multo minoribus, suborbicularibus aut irregularibus et male circumscriptis. Anus apertura circularis areae interradialis medio fere inter os et peripheriam disci, non tubulosa, margine simplice (haud crenulato).

Genitalia in pinnulis brachiorum inferioribus velut in Antedone intumescentibus inclusa.

Kaum entdeckt, ergiebt sich Rhizocrinus alsbald als ein Crinoide von weiter geographischer Verbreitung. Wie Graf Pourtales das Vorkommen derselben an den Corallenriffen Florida's nachwies (J. B. 1868—69. S. 3), so fanden auch Carpenter und Thomson denselben (Ann. and Mag. nat. hist. Vol. IV. p. 114 mit Holzschnitt) an der Nordküste Schottlands.

Von fossilen Crinoiden erwähnen wir den Pentacrinus subangularis, der nach Queensted t's Angaben (das

schwäbische Medusenhaupt, Stuttgart 1868) auf einem Stiele von mehr als 50 Fuss Länge aufsass und eine Krone mit 20 + 20 Hauptarmen (1400 Nebenarmen, 300000 Tentakeln, mindestens 5 Millionen Gliedern) trug. Die Thiere waren in Gruppen von 20—30 Stücken mit ihren Stielen zu einem Bündel vereinigt, aus dem sie sich dann einzeln ablösten.

Römer berichtet über ein monströses Exemplar von Encrinites liliiformis, bei dem 19 Arme, statt der normalen 10, vorhanden waren, indem die 5 Axillar-Radial-Stücke des Kelches auf ihren zwei Gelenkflächen nochmals Axillarien mit je zwei Armen trugen. Nur eine einzige Gelenkfläche besass die gewöhnliche Bildung. Ber. der naturhist. Sect. der Schles. Gesellsch. 1869. S. 7.

Dieselben Mémoires pour servir à la connaissance des crinoides vivantes (Christiania 1868. 65 S. in Quart mit 6 Kupfertafeln), in denen der seitdem uns leider durch den Tod entrissene Verfasser die Beschreibung des interessanten Rhizocrinus mittheilt, enthalten in ihrem zweiten Theile (p. 47—65. Tab. V u. VI) Beobachtungen über den pentacrinoiden Zustand von Antedon Sarsii und dessen Entwickelung, die nach den classischen Untersuchungen von Thomson und Carpenter freilich nur wenig Neues bringen, aber doch in sofern interessant sind, als sie den Beweis liefern, dass die verschiedenen Arten, wenn auch im Wesentlichen ihrer Entwickelung nach übereinstimmend, im Einzelnen doch mancherlei Unterschiede von einander darbieten. In dieser Hinsicht muss namentlich die Thatsache erwähnt werden, dass Antedon Sarsii weit länger, als A. rosaceus in seiner pentacrinoiden Form verharrt, so lange, bis die Centro-Dorsalplatte die Basalia und ersten Radialia vollständig umwachsen hat und die Zahl der Cirren an denselben auf 20—30 gestiegen ist. Die Länge des Stieles mag dabei mindestens 40 Mm., die der Arme (mit 13—14 Paar Pinnulä) bis zu 14 Mm. messen. Die erste Bildung der Pinnulä geschieht, wenn die Arme 14—15 Glieder haben, und zwar durch Bifurcation an der Spitze, wie Thomson beschrieben hat, während

Rhizocrinus seine Pinnulä erst nachträglich an den Armen hervorschiebt. Dass die letzte Entstehungsweise aber auch bei Antedon vorkommt, beweisen die untern sog. Oralpinnulä, die sich gleichfalls erst nachträglich bilden.

Nach den Mittheilungen von Lacaze-Duthiers (Cpt. rend. T. 69. p. 1253—1256) sind die gestielten Jugendformen der Comatuliden in dem Hafen von Roscoff so häufig und zur Ebbezeit so leicht in Menge herbeizuschaffen, dass sich diese Localität weit mehr als irgend eine andere zum Studium der Metamorphose der Comatuliden eignet. Verf. sah die Comatuliden unter seinen Augen während des Aufenthaltes in den Aquarien sich ablösen.

Ebenso erfahren wir von W. Thomson (rep. br. Assoc. 1869. p. 116), dass er bei seinen Draggungen einen neuen Crinoiden mit vierzölligem Stiele entdeckt habe, der bis jetzt freilich ebenso wenig, wie ein anderes gleichfalls dabei aufgefundenes merkwürdiges Echinoderm, das eine ganz neue Gruppe dieser Thiere repräsentiren soll, näher bekannt geworden ist.

Semper hält es nach seinen Untersuchungen für wahrscheinlich, dass die Crinoiden ohne eigentliches Wassergefässsystem sind. Was man als solches zu deuten pflegt, sei nichts weiter, als ein Anhängsel der Leibeshöhle, mit der dasselbe sowohl in der Scheibe, wie auch in den Armen in directer Verbindung stehe. Ein geschlossener Gefässring fehlt eben so, wie die Madreporenplatte. Unter solchen Umständen scheinen denn auch die kleinen Papillen, welche an den Rändern der Armfurchen und Scheibenfurchen gefunden werden, nicht ohne Weiteres den Füsschen der übrigen Echinodermen verglichen werden zu können. Holothurien u. s. w. a. a. O. S. 257.

Unter den bei Bohol aufgefundenen zahlreichen Comatuliden fand Semper (Archiv für Naturgesch. 1867. S. 48. Ann. and Mag. nat. hist. Vol. II. p. 362) eine Form mit fünf vollständig ungetheilten Armen, die, da sie mit keiner der philippinischen Species übereinstimmt, keine Jugendform sein kann und unter dem neuen Genusnamen

Ophiocrinus mit folgender Diagnose zum Repräsentanten eines eigenen Genus gemacht wird:

Fünf ganz ungetheilte Armen, die direct von dem centralen, unten die Ranken tragenden, Knopf entspringen. Weitere Kelchglieder fehlen. Die Scheibe war leider defect. Die neue Art *O. indivisus* besitzt eine Armlänge von 80 Mmm.. Ranken = 9 Mm., längste Pinnulae = 8 Mm. Durchmesser des Rankenknopfes 2 Mm.

Ausser Rhizocrinus lofotensis (= Bourgueticrinus Hotessieri) und Pentacrinus Mülleri beobachtet Pourtales an der Küste von Florida und Cuba noch *Antedon Hagenii* n., A. meridionalis A. Ag., *A. armata* n., *A. cubensis* n., *A. rubiginosa* n., *A. brevispina* n. Bullet. zool. Mus. Cambr. p. 111, 128 u. 355—357.

Comitula hamata n. von Cap Bantam mit 10 Armen. Kuhl und van Hasselt, Bijdragen l. c. p. 10. Tab. IX.

III. Coelenterata.

Mit der Erkenntniss, dass die Gruppe der Coelenteraten als eine selbstständige typisch scharf begrenzte Hauptabtheilung des Thierreiches zu betrachten sei, hat zugleich die Annahme, dass der innere Höhlenapparat derselben nach seiner morphologischen Bedeutung der Leibeshöhle der übrigen Thiere entspreche, ziemlich allgemein Eingang in unsere Wissenschaft gefunden. Nur bei den Anthozoen und Ctenophoren, so lehrt man, sei in dem sog. Magenrohre ein Rudiment des Darmapparates vorhanden; in allen andern Fällen geschehe die Verdauung bei den Coelenteraten zugleich mit den übrigen vegetativen Functionen in der Leibeshöhle. Obwohl die anatomischen Verhältnisse des ausgebildeten Thieres eine derartige Auffassung nicht bloss rechtfertigen, sondern dem Beobachter geradezu aufdrängen, hat dieselbe doch auf Grund gewisser embryologischer Thatsachen, wie schon früher von Noschin (J. B. 1865. S. 141), so jetzt von Kowalewsky Widerspruch erfahren. Der coelenterische Hohlraum soll sich nach den Untersuchungen, die letzterer „über die Entwickelung der Coelenteraten“

angestellt hat und einstweilen (Nachrichten der K. Gesellschaft der Wissensch. zu Göttingen 1868. S. 154—158) durch eine vorläufige Mittheilung bekannt macht, durch Einstülpung des Blastoderms in die bald leere, bald auch (Agalma) von Dottersubstanz erfüllten Furchungshöhle bilden, auf dieselbe Weise also, wie Verf. es für den Darm vieler anderer niederer Thiere beobachtet hat. Auf Grund dieser Analogie wird desshalb denn auch die betreffende Höhle als Darm in Anspruch genommen, die Bedeutung der Leibeshöhle aber auf den meist oblitterirenden Spaltraum zwischen der Darmwand und den äusseren Bedekkungen (die primitive Furchungshöhle) übertragen. Der sog. Magen der Actinien sei eine nachträgliche Einbiegung des Mundrandes mit den beiden Blättern. Da die Angaben des Verf.'s bis jetzt nur in einer aphoristischen Form vorliegen, wollen wir uns einer Kritik seiner Deutung einstweilen enthalten, doch können wir die Bemerkung nicht unterlassen, dass der Verf. nach seinen neuesten Untersuchungen an Sagitta, die der Ref. im Manuscripte einzusehen in der Lage war, vielleicht selbst nicht mehr an der hier ausgesprochenen Deutung festhält. Bei diesem Thiere hat Verf. jetzt nämlich erkannt, dass die Einstülpung des Blastoderms, die noch in der vorliegenden Arbeit als Darmanlage angesprochen wird, in Wirklichkeit erst die Leibeshöhle bildet, in welcher dann der Darm erst später durch Erhebung und Einwachsen der Eingangsöffnung, also wesentlich auf dieselbe Weise, wie das sog. Magenrohr der Actinien, seinen Ursprung nimmt. Ueberdiess scheint es Ref. fraglich, ob man die Bildungsweise eines Organes ausschliesslich zum Criterium für dessen morphologische Natur zu machen das Recht hat. Die consequente Durchführung eines derartigen Principes würde jedenfalls zu Resultaten führen, die von der jetzt üblichen Anschauungsweise weit ab liegen, wie denn auch Verf. z. B. darauf hin die Verdauungshöhle der Campanularien, die nicht durch Einstülpung des Blastoderms, sondern durch Aushöhlung einer dem Blastoderm entstammenden Zellenmasse im Innern der früheren Furchungskugeln entsteht, für ein von der Verdauungshöhle

der übrigen Coelenteraten verschiedenes „morphologisch schwer zu deutendes“ Gebilde erklären muss.

Uebrigens ist auch Semper der Ansicht, dass die Coelenteraten keine Leibeshöhle besitzen, sondern nur ein Analogon derselben in der zwischen Ectoderm und Entoderm gelegenen Bindegewebsmasse (Coenenchym Semp.), und dass die Canäle, welche die Einzelthiere, wie die Thierstöcke nach allen Richtungen durchziehen, lediglich Appertinentien der Verdauungshöhle sind. Holothurien a. a. O. S. 131.

Die von Ref. seit lange vertretene und durch eingehende morphologische Analyse (J. B. 1865. S. 189) begründete Ansicht von der Coelenteratennatur der Spongien findet allmählich auch in weiteren Kreisen Anerkennung. So spricht sich, wie wir später sehen werden, besonders v. Miklucho-Maclay und Haeckel, auf Grund der von ihnen angestellten Untersuchungen auf das Bestimmteste für die Nothwendigkeit aus, diese Thiere mit den übrigen Coelenteraten zu vereinigen. Der Letztere sieht darin (Natürliche Schöpfungsgesch. S. 400) eine Gruppe, die den übrigen Coelenteraten als gleichzeitig gegenübergestellt werden müsse, und zerfällt dieselbe 1) in Spongiae s. Poriferi mit den Weichschwämmen, Malacospongiae (Archispongiae, Myospongiae), und Hartschwämmen, Sceletospongiae (Ceratospongiae, Silicispongiae, Calcispongiae und Petrospongiae); 2) in Nesselthiere, Acalephae s. Nematophora s. Cnidae mit den Corallen oder Blumenthieren, den Schirm- oder Polypenquallen und schliesslich den Rippenquallen. Ebenso in der Monographie der Moneren (Jenaische Zeitschrift Bd. IV. S. 119) und noch ausführlicher in der Abhandlung über den Organismus der Schwämme und ihre Verwandtschaft mit den Corallen (ebend. Bd. V. S. 207 ff.). An letzterm Orte wird mit Rücksicht auf die Beziehungen der Schwämme zunächst mit den Corallen auch noch eine zweite Eintheilung proponirt, in Buschthieren (Thamnoda) mit den Schwämmen und Corallen, und in Quallen (Medusae) mit den Schirmquallen und Kammquallen, eine Eintheilung,

der freilich im Wege steht, dass auch viele Schirmquallen (Hydromedusae) Buschthiere sind.

Nach Norman's Shetland dredging report (l. c.) leben an der Schottischen Küste 1 Ctenophore, 3 Calycozoen, 2 Akalephen, 103 Hydroiden, 2 Siphonophoren, 28 Anthozoen, 87 Poriferen. Unter ihnen einige neue Arten, besonders Schwämme.

Heller beobachtet im Adriatischen Meere 37 Hydroidpolypen (mit 8 neuen Species), 38 Zoantharinen, 11 Alzyonarinen, und liefert davon eine kurze Beschreibung. Zoophyten und Echinodermen des Adriatischen Meeres a. a. O. S. 1—86.

Ebenso giebt Spagnolini in den Atti Soc. ital. sc. naturali Vol. XI. Fasc. III. 1868 eine Aufzählung der Akalephen des Neapolitanischen Busens. Sie enthält 10 Rippenquallen, 40 Scheibenquallen und 25 Siphonophoren, die sämmtlich schon früher bekannt waren. Verf. beabsichtigt diese Arten kurz zu beschreiben und hat damit bereits für die Siphonophoren den Anfang gemacht.

I. Ctenophora.

Foll handelt in seiner Inauguraldissertation (ein Beitrag zur Anatomie und Entwickelungsgeschichte einiger Rippenquallen, Berlin 1866. 12 S. in gr. Quart mit 4 Tafeln) über Eurhamphaea vexilligera Ggb., *Vexillum parallelum* n. gen. et n. sp. von den Canarischen Inseln und Cestum Veneris Les. Besondere Berücksichtigung findet dabei namentlich der histologische Bau und die Anordnung des Gefässapparates, über die uns Verf. manche neue Mittheilungen macht. Bei Eurhamphaea konnte Verf. auch die Embryonalentwickelung und die nachfolgende Metamorphose ziemlich vollständig verfolgen. Wie Kowalewsky beschreibt derselbe an dem Eidotter eine Rindenschicht und eine Innenmasse, die beide in die Furchungskugeln eingehen. Nach der Viertheilung liegen die Furchungskugeln in einer Ebene neben einander. Sie bilden eine Scheibe, deren kürzester Durchmesser dem späteren Längendurchmesser entspricht. Die vier näch-

sten Furchungskugeln sind klein und nehmen mit ihren Descendenten Anfangs nur die eine (orale) Fläche dieser Scheibe ein, doch so, dass in der Mitte, wo der Mund sich bilden soll, eine Zeit lang noch eine Lücke bleibt. Später wird auch die aborale Fläche umwachsen und die allmählich sich bauchende Masse der grossen Furchungskugeln in das Innere eingeschlossen. Durch Ansammlung der peripherischen Zellen entstehen dann fünf Wulstungen von denen die eine, die dem oralen Pole angehört, den Ausgangspunkt des Verdauungsapparates abgiebt, während die vier andern, die symmetrisch an den hinteren Seitentheilen des Embryo gelagert sind, sich sehr bald mit Wimpern bedecken und nach den Radiärmeridianen auswachsen, um sich darauf der Länge nach zu theilen und in die acht Ruderreihen umzuwandeln. Die Lappen mit ihrem complicirten Gefässverlaufe bilden sich erst später, nachdem das junge Thier eine Zeitlang durch seine Gestalt und die Anwesenheit zweier Senkfäden einer Cydippide geglichen hatte. Auch die erwachsenen Eurhamphäen sind noch mit einem Senkfaden ausgestattet, der freilich nur kurz ist, aus seinem Basalende aber jederseits einen Seitenzweig abgiebt, welcher in einer überdachten Horizontalfurche hinläuft und durch seinen Epithelüberzug in dem Boden derselben festgehalten wird, so dass nur die zottenförmigen Anhänge nach Aussen hervortreten.

Ganz dieselbe Tentakelform beobachtete Verf. auch bei Cestum und dem nahe verwandten Vexillum, nur dass hier die Seitenzweige eine beträchtlichere Länge besitzen und bis in die Enden des bandförmigen Körpers sich verfolgen lassen, auch bei Vexillum der Hauptfaden im höchsten Grade rudimentär ist. In der äusseren Gestaltung gleicht Vexillum übrigens einem kleinen (nur wenige Zoll langen) Cestum in so auffallender Weise, dass man es leicht für eine Jugendform desselben halten könnte, wenn es nicht an seinen hinteren Randgefässen jederseits 3—5 kleine Anschwellungen trüge, in denen entwickelte Eier und Samenfäden nachgewiesen wurden. Ueberdiess sind die relativen Längenverhältnisse des Trich-

ters weit bedeutender, als bei Cestum, während sonst der Trichter in den Jugendformen der Rippenquallen eine nur unbedeutende Entwickelung zu haben pflegt. Die Otolithenblase bildet sich aus vier anfangs isolirten Blättern, die sich im Umkreis der ersten vier Otolithen erheben und später zu einem glockenförmigen Gebilde zusammenwachsen. Was Claus für eine Oeffnung hielt, ist ein kleiner Zellenhaufen, der auf der Spitze der Glocke gelegen ist. Die Flimmerfelder neben der Otolithenglocke werden vom Verf. gleichfalls als Sinnesorgane in Anspruch genommen und nach Analogie der Heteropoden für Geruchsapparate erklärt. Die Deutung ist um so plausibler, als es dem Verf. gelang, aus dem centralen Nervenknoten ein Paar starke Büschel von Nervenfäden bis zu ihnen hin zu verfolgen.

Bei Wiederaufnahme seiner Untersuchungen über die Entwickelungsgeschichte der Ctenophoren hat Kowalewsky (Nachrichten von der Königl. Gesellschaft der Wissensch. zu Göttingen 1868. S. 158) die Ueberzeugung gewonnen, dass die ersten Stadien früher nur unvollständig von ihm beobachtet seien. Nachdem das Blastoderm den Nahrungsdotter umwachsen hat, stellt der Embryo zunächst eine flache Scheibe dar, die sich dann durch Einkrümmung in ein Meniskus und schliesslich in eine Hohlkugel verwandelt. Die Höhle wird zum Trichter und bildet durch Ausstülpung die Gastrovascularkanäle, während dagegen die Bildung des Magens dadurch vor sich geht, dass die den primitiven Spalt umgebenden Ränder nach innen einwachsen.

2. Hydrasmedusae.

Acalephae.

Das brakische Wasser der Tajomündung bei Lissabon wird nach Häckel's Beobachtungen von einer in grossen Schwärmen beisammenlebenden Meduse bewohnt, die einen Scheibendurchmesser von 1—2 Fuss erreicht und hiedurch wie durch ihre gelbliche Färbung schon

von Weitem sich bemerkbar macht, trotzdem aber bis jetzt noch niemals zur Untersuchung kam. Es ist eine den Rhizostomeen zugehörende Form, die sich aber keiner der früher bekannten Familien einordnet, vielmehr als Repräsentant einer besondern, schon durch die eigenthümliche kreuzförmige Bildung der Genitaldrüsen zur Genüge charakterisirte Gruppe betrachtet werden muss. Zur Bezeichnung der neuen Art hat Häckel wegen der Aehnlichkeit der den acht Armen aufsitzenden Saugknöpfe mit krausen Kohlköpfen den Genusnamen *Crambessa* (*Cr. Taji*) in Anwendung gebracht und die betreffende Familie darauf hin als die der Crambessiden aufgeführt. Zur Charakteristik derselben hebt Verf. zunächst die Verschmelzung der sonst isolirten vier (oder acht) Genitaltaschen zu einer kreuzförmig der aboralen Magenwand aufliegenden Masse hervor, zu der von der Oralfläche her vier sog. Subgenitalhöhlen hinführen. Die acht Arme, die aus einem kurzen und dicken Schirmstiele hervorkommen und an ihrer Wurzel paarweise zusammenhängen, sind von ziemlich beträchtlicher Länge, einfach und unverästelt, wie bei den Rhizostomiden, statt einer continuirlichen kammförmigen Saugkrause aber mit mehreren Längsreihen von isolirten kohlkopfartigen konischen Saugknöpfen versehen. Auch in der Bildung des Schirmes, seines aus 16 Radialkanälen entspringenden Gefässnetzes und seiner acht Augen — von denen vier (die sog. periradialen) in der Richtung der vier Armwurzeln angebracht sind, und die vier andern (interradialen) in den Meridianen der vier Genitaltaschen liegen — stimmen die Crambessiden am meisten mit den Rhizostomiden überein, während der oben erwähnte Ursprung der Arme dagegen mehr an die Cassiopeiden und Cepheiden erinnert. Das Ende der Arme wird von einer glashellen dreiseitigen Pyramide ohne Saugknöpfe gebildet. Das Armgefäss spaltet sich gleich nach dem Eintritt in den Oberarm in zwei Aeste, die mit ihren Zweigen an die Saugknöpfe treten und sich hier in eine feine Röhre mit Osculis auflösen. (Ueber die Crambessiden, eine neue Familie aus der Rhizostomeengruppe, Zeit-

schrift für wissensch. Zool. Bd. XIX. S. 509—537. Tab. 38 und 39.)

Al. Brandt bestätigt die schon durch Agassiz bekannt gewordene Thatsache, dass Rhizostoma in der Jugend (bis zu 20 Cm. Durchmesser) eine centrale Mundöffnung besitzt, findet aber im Umkreis derselben noch vier weitere kleine Oeffnungen und zieht daraus den Schluss, dass der ursprüngliche Mund viereckig gewesen sei und sich durch Lippenverwachsung dann zunächst — bis zu seinem völligen Schwinden — in fünf Löcher verwandele. Protocolle der Moskauer Naturf. Versammlung 1869.

Die Eier der Pelagia noctiluca bilden nach der Dotterfurchung zunächst eine Furchungshöhle, in die dann das eine Leibessegment sackartig bis zum Mittelpunkte sich einstülpt. Nach dem Ausschlüpfen nimmt dann der Embryo zunächst durch Wachsthum der flimmernden Leibeswand eine länglich ovale Gestalt an, die später mit einer flachen Scheibenform vertauscht wird. An dem unteren Rande bilden sich vier Lappen, die sich später verdoppeln und mit den im Innern eingeschlossenen Ausstülpungen des coelenterischen Sackes immer weiter auswachsen. Kowalewsky a. a. O. S. 155.

Nach den Beobachtungen von Strethil Wright verharren die Jugendzustände der Acalephen in einem dunkeln Raume Jahre lang in ihrer polypoiden Form, obwohl sie sich bei reichlicher Ernährung rasch vermehren. Um sie zur Production von Medusenknospen zu veranlassen, muss man sie der Einwirkung des Lichtes aussetzen und die Nahrungszufuhr abschneiden. Journal of anatomy and physiol. Vol. I. p. 333.

Die Medusa aurita des Schwarzen Meeres unterscheidet sich nach Tscherniawsky von der baltischen Form durch ihre Randkörperchen, welche ein kleines Säckchen mit Wimperhaaren und äusserer Mündung in sich einschliessen. Protocolle der Moskauer N. F. V.

Verrill beschreibt unter dam Namen *Callinema ornata* eine schöne und grosse neue Meduse (13 Zoll) von der Küste von Maine, die mit Hexadecomma Brdt. ver-

wandt ist und auf den ersten Blick eine gewisse Aehnlichkeit mit Cyanea arctica hat. Annals and Mag. nat. hist. 1869. Vol. IV. p. 161.

Callinema Verr. gen. nov. Disk broad, moderately thick, with numerous broad channals running to the marginal one, arranged in sixteen systems, two or three parallel and undivided tubes alternating with a group of five or six branching ones, which unite together into one toward the central portion of the disk, each of which corresponds in position with one of the sixteen eye-bearing marginal lobes. Towards the marginal channal the branching tubes anastomose freely, the undivided ones but slightly or not at all, though two often unite into one near the margin. Margin deeply and regularly divided into scolloped lobes, sixteen of which bear eyes and are biloded for more than half their length, bearing the eye at the division, just below which the channel in the lobe divides into two divergent branches, one of which goes to each division. Alternating with the eye-lobes are somewhat longer lobes, which are divided at the edge into two, three or four rounded scollops, each of which receives a simple channel. Tentacles in a nearly regular circle, but arranged in groups of five or six at the bases of the interocular lobes, very long, highly contractile, flat; one edge double, finely scolloped, the scollops again finely crenulate. Ovaries large, much convoluted pendent pouches. Lobes of the actinostome four, large, elongated, pointed, complexly lobed and frilled.

Häckel liefert (Zeitsch. für wissenschaftl. Zoolog. Bd. XIX. S. 538—562. Tab. XL—XLIII) über die fossilen Medusen der Jura-Zeit) einen neuen Beitrag zur Kenntniss der fossilen Medusen, indem er die zum Theil vortrefflich erhaltenen Abdrücke des Münchener paläontologischen Museums beschreibt und schliesslich die bis jetzt durch ihn bekannt gewordenen Arten in übersichtlicher Reihenfolge zusammenstellt. Von besonderem Interesse darunter sind: *Eulithota fasciculata*, eine, wie es scheint, zumeist mit Cyanea und Sthenonia verwandte Form, die aber keine vier, sondern sechszehn Genitaldrüsen besass und von unserem Verf. desshalb denn auch als Repräsentant einer besondern jetzt ausgestorbenen Familie (Fam. Eulithotidae mit 8 Büscheln Randfäden, 8 Augen, gelapptem Schirmrand und 16 Genitaldrüsen) erhoben wird, *Leptobrachites trigonobrachius*, in dem der Verf. ein Rhizostom mit acht schlanken Mundarmen zu erkennen

glaubt, deren Ende in ein lanzettförmiges Blatt erweitert ist, und *Palaegina gigantea*, die Verf. als eine Aeginide mit acht colossalen Tentakeln deutet. Der früher beschriebene Craspedonites deperditus wird jetzt, als der Familie der Trachynemiden zugehörig, unter dem neuen Genusnamen Trachynemites aufgeführt. Fünf andere Species liessen sich ihrer systematischen Stellung nach nicht näher bestimmen: *Medusites quadratus, M. bicinctus, M. staurophorus, N. circularis, M. porpitinus.*

Bei dem Interesse, welches diese Untersuchungen beanspruchen, dürfte wohl die Bemerkung am Platze sein, dass die Existenz fossiler Medusen den früheren Beobachtern nicht ganz so unbekannt gewesen ist, wie man nach Häckel's Darstellung vielleicht vermuthen könnte. Schon im letzten J. B. habe ich bei Gelegenheit der ersten Häckel'schen Mittheilungen der von Agassiz angezogenen Notiz gedacht, nach der in dem Carlsruher Naturaliencabinette eine versteinerte Meduse aus Solenhofen aufbewahrt werde. Die erste Notiz über diese Platte finde ich in der Abhandlung meines Onkels Fr. S. Leuckart „über die Verbreitung der übriggebliebenen Reste einer vorweltlichen organischen Schöpfung" (1835. S. 12), in der dieselbe ganz richtig als Abdruck einer Medusenart gedeutet und hinzugefügt wird, dass schon Germar solche Abdrücke aus dem Solenhofer Kalkschiefer gekannt und unter dem Genusnamen Medusites — der also nicht erst von Häckel aufgestellt ist — beschrieben habe. Durch die Freundlichkeit des Herrn Hofrath Seubert habe ich seitdem Gelegenheit gehabt, die fragliche Versteinerung selbst untersuchen zu können und die Ueberzeugung gewonnen, dass sie von Häckel, der sie gleichfalls kannte, mit Recht zu Medusites deperditus gezogen wird. Schon vor Germar will übrigens Raffinesque (Amer. Journ. T. III. 2. 1821, Oken's Isis 1823. Heft 7), wie gleichfalls von meinem Onkel angeführt wird, in einer Sammlung zu Levington eine fossile Meduse, die ein neues Genus Trianisites bilden müsse, in krystallisirtem Kalkstein beobachtet haben.

Nachdem ich übrigens nicht bloss das Karlsruher Exem-

plar, sondern auch die in Dresden und München aufbewahrten fossilen Medusen durch die zuvorkommende Gefälligkeit der Herren Professoren Geinitz und Zittel aus eigner Untersuchung kennen gelernt habe, scheint mir die von Häckel versuchte Deutung, soweit dieselbe die Einzelnheiten der Organisationsverhältnisse betrifft, in mehrfacher Beziehung zweifelhaft zu sein. Namentlich gilt dieses von Leptobrachites, an der ich weder die Charaktere einer Rhizostomide, noch acht Arme zu erkennen vermag. Ich verweise hierfür auf eine demnächst von Dr. Al. Brandt zu veröffentlichende Abhandlung über fossile Medusen. Ebenso sind bei dem Karlsruher Medusites depertitus die acht von Häckel als Abdruck der Radiärkanäle gedeuteten Wülste paarweise einander angenähert, so dass auch hier die Deutung zweifelhaft ist.

Hydroidea.

Häckel erwähnt in seiner Monographie der Moneren" (Jenaische Zeitschrift IV. S. 84) die Thatsache, dass die Medusen eine erstaunliche Theilbarkeit besässen. Derselbe sah die Theilstücke des Schirmes bei gewissen Thaumantiaden binnen wenigen Tagen (2—4) in neue Medusen sich umwandeln und beobachtete dasselbe Phänomen sogar bei den losgelösten Randtentakeln, sobald daran die Basis (das ansitzende Stück des Schirmrandes) erhalten war. Ebenso entwickelten sich die Theilstücke des zerklüfteten Dotters oder der flimmenden Larve zu selbstständigen kleinen Larven.

Der Dotter von Eucope bildet nach der Furchung im Innern wohl eine Höhle, aber keine Einstülpung. Dafür aber theilen sich von der Innenfläche des Blastoderms eine Anzahl von Zellen ab, die während der Schwärmzeit des Embryos die Furchungshöhle allmählich durchwachsen und nach der Befestigung im Innern durch Auseinandertreten die verdauende Höhle bilden. Dass der festsitzende Embryo dann in eine Campanularienform sich verwandelt, ist schon durch Gegenbaur bekannt geworden. Kowalewsky, Nach-

richten der K. Gesellsch. der Wissensch. in Göttingen 1868. S. 155.

Die Planulae von Coryne glandulosa sind nach Strethil Wright (Journ. of anatomy and physiology Tom. I. p. 334) ohne Cilien und Tasthaare. Statt der Schwimmbewegung besitzen sie die Fähigkeit unter Bildung amöboider Lappen auf fester Unterlage zu kriechen.

Ebendaselbst beschreibt Wright bei Stomobrachium octocostatum Forb. ein bisher übersehenes System anastomosirender feiner Gefässe, das in den Zwischenräumen der Radialkanäle zwischen dem Magensacke und dem Ringkanale sich ausspannt.

Allman handelt in seinen Notes on the structure of certain Hydroid Medusae (rep. br. Assoc. 1867. p. 77) über Slabberia, Obelia und die Lithocysten von Eucope. Für erstere liefert er den Nachweis, dass die Geschlechtsprodukte sich im Umkreis des Manubriums entwickeln und nicht in den Taschen der Radialkanälen, die eine bis jetzt noch unbekannte Bedeutung haben. (Gleiches wird auch von den Medusen der Pennaria vermuthet.) Obelia ist ohne Velum und mit soliden Tentakeln versehen, wie die Aeginiden. Der sog. Nervenring von Eucope wird (mit Claus) als eine blosse Verdickung des Ectoderms an der untern Fläche des Ringkanales in Anspruch genommen und die Angabe von der Existenz besonderer Hörhaare auf eine irrthümliche Deutung gewisser optischer Bilder zurückgeführt.

Acanthobrachia inconspicua, eine von Wright (l. c.) beschriebene neue Campanularien-Meduse, hat ausser den vier Radialtentakeln noch vier interradiale Randfäden, von denen aber zwei abortiv sind. Die Charakteristik der neuen Art lautet:

Umbrella hemispherical, laterally compressed. Peduncle four-lipped, short. Lateral canals four. Tentacles eight; six long, springing from the sides of the margin of the compressed umbrella: two abortive, placed at each end of the umbrella. Otolithic sacs eight, two accompanying each of the tentacular bulbs, which do not correspond to the lateral canals. Extremities of the tentacles furnished with large prehensile palpocils.

Peach handelt über nacktäugige Medusen von Peterhead und Wick (Rep. brit. Assoc. 1868. p. 96) und erwähnt dabei als neu: *Willsia cornubica* mit nur 12 Randfäden, *Tima Forbesii* mit zahlreichen Randfäden und *Staurophora Keithii*, die bis über 3 Zoll misst und einem bisher bekanntlich nur an den Amerikanischen Küsten beobachteten sehr merkwürdigen Geschlechte zugehört.

Meczniko ff beschreibt zwei neue Eucope-Arten aus dem schwarzen Meere: *E. minuta* mit 8 Randbläschen und 44—55 kurzen Fühlern und *E. pontica* mit 12—32 Randbläschen und 14—16 spiraligen Fühlern. Abhandl. der Petersburger Naturforscher-Versammlung S. 268.

Gray berichtet über eine Beobachtung von M'Andrew, nach der die Medusa aequorea Forsk. des rothen Meeres auf dem Grunde des Wassers oftmals ruhend in der Rückenlage und mit ausgebreiteten Fangfäden gesehen wurde. Ann. and Mag. nat. hist. Vol. IV. p. 295.

Die contractilen Elemente von Hydra werden durch Ratzel — im Gegensatze zu Kölliker (J. B. 1865. S. 172) — als grosse spindelförmige Zellen mit grossem Kern und spitzen Fortsätzen beschrieben. Zeitschrift für wissensch. Zoologie Bd. XIX. S. 272.

Hincks' zweibändiges Werk über brittische Hydroiden (a history of the british hydroid zoophytes, London 1868. Vol. I Text, LVII u. 338 Seiten in Octav mit zahlreichen Holzschnitten; Vol. II. Atlas mit 67 lithographirten Tafeln), erscheint in gewisser Beziehung als eine Fortsetzung und zeitgemässe Umarbeitung der weiland mit Recht so geschätzten History of british Zoophytes by Johnston, die zuletzt vor nunmehr fast einem Vierteljahrhundert erschienen ist und in der früheren Form natürlich dem jetzigen Stande unserer Kenntnisse nicht mehr genügen konnte. Gehören doch gerade die Hydroiden zu denjenigen Thieren, deren Auffassung und wissenschaftliche Behandlung durch die Errungenschaften unserer modernen Zoologie in fast allen Punkten eine vollständige Umänderung erlitten haben. In England ist es neben Allman vornämlich der Verfasser des vorliegenden Werkes gewesen, der diese Umwandlung herbei-

geführt und die Specialkenntniss der Hydroiden durch seine Untersuchungen und Entdeckungen gefördert hat. Es dürfte desshalb auch nur wenige Forscher geben, die zu einer kritischen Verarbeitung des vorhandenen Materials in gleichem Maasse befähigt und berechtigt gewesen wären. Obwohl zunächst nur eine Systematik und Beschreibung der einzelnen Arten, bietet das Werk mit Hülfe seiner Einleitung, die hauptsächlich der Morphologie und dem Generationswechsel gewidmet ist (p. I—LVII) eine eben so vollständige, wie anschauliche Schilderung der Lebensgeschichte einer Thiergruppe, die für die Forscher aller Zeiten zu den interessantesten und reizendsten Untersuchungsobjecten gehören wird. Die Ansichten, die Verf. hierbei entwickelt, stimmen in allen wesentlichen Punkten mit denen überein, die bei uns in Deutschland schon seit längerer Zeit zu allgemeiner Geltung gekommen sind.

Gleich uns sieht der Verf. in der Theorie des Generationswechsels und des Polymorphismus den Schlüssel für das Verständniss der Hydroiden. Er spricht von Ernährungsthieren, von freien und sessilen Geschlechtsthieren, von reproductiven Polypoiden, und hebt überall die morphologischen Beziehungen hervor, die zwischen den einzelnen Gliedern der Colonie obwalten. Ob er dabei nicht bisweilen, wie z. B. in der Homologisirung der Polypoidtentakel mit den Radiärkanälen der Medusoiden, etwas zu weit gegangen, mag dahin gestellt sein. Andererseits will es dem Ref. erscheinen, als wenn Verf. die sog. Nematophoren der Plumulariaden, die durch die verwandten Bildungen bei Ophiodes und Hydractinia in die Formen der gewöhnlichen Polypoiden überführen, diesen letztern auch dreist als morphologisch gleichwerthige Anhänge hätte an die Seite setzen können. In systematischer Beziehung schliesst sich Verf. vornämlich an A l l m a n an, der bei der Charakteristik seiner Genera bekanntlich ebenso wohl die Geschlechtsthiere, wie die Polypoiden in Betracht zieht. Trotzdem wird man natürlich finden, dass die ihrer Abstammung nach einstweilen noch unbekannten Medusen in dem System unseres Verf.'s

ausser Berücksichtigung geblieben sind. Dass der Inhalt auch ohnehin überreich ist, — die Zahl der beschriebenen Arten ist von 61 (bei Johnston) auf 169 gestiegen — erhellt am besten aus der nachfolgenden Uebersicht:

Subord. I. Athecata. Hydroida destitute of true thecae or protective cases, either for the polypites or gonophores.

Fam. 1. **Clavidae.** Polypites claviform or fusiform, with scattered filiform tentacula.

Clava Gmel. 6 Spec., Tubiclava Allm. 2 Sp., Turris Less. 1 Sp. (Turr. neglecta Less. mit Clavula Gossii Str. Wr.), Cordylophora 1 Spec.

Fam. 2. **Hydractiniidae.** Polypides claviform, sessile, with a single verticil of filiform tentacles round the base of a conical proboscis, borne on an expanded and continuous crust; the coenosarc naked above.

Hydractinia van Bened. 1 Sp.

Fam. 3. **Podocorynidae.** Polypites sessile with a single verticil of filiform tentacula round the base of a conical proboscis. Coenosarc consisting of a network of creeping fibres, clothed with the polypary.

Podocoryne Sars 3 Sp. (*P. proboscidea* n.), Corynopsis Allm. 1 Sp., Cionistes Wr. 1 Sp.

Fam. 4. **Laridae.** Polypites with a very small number of filiform tentacula, springing from the base of the proboscis, but not forming a circle round it.

Lar Gosse 1 Sp.

Fam. 5. **Corynidae.** Polypites with capitate tentacula, scattered or in several whorls.

Coryne Gaertn. 5 Sp., Syncoryne 5 Sp., Zancla Gegenb. 1 Sp.

Fam. 6. **Stauridae.** Polypites clavate subcylindrical, with true and false tentacula, the former capitate, and disposed in one or more verticils; the latter rigid, without capitula and probably serving as tactile organs.

Cladonema Duj. 1 Sp. (Cl. radiatum Duj. mit Coryne stauridia Gosse), Stauridium Duj. (St. productum Wr. mit Coryne cerberus Gosse.)

Fam. 7. **Clavatellidae.** Polypites with a single verticil of capitate tentacula surrounding the base of the proboscis. Gonozoids ambulatory (= Eleutheria Kr.).

Clavatella Hincks 1 Sp.

Fam. 8. **Myriothelidae.** Polypary solitary, with very numerous, capitate, minute tentacula, scattered over the body.

Myriothela Sars 1 Sp. (Mit sessilen Geschlechtsthieren, die an besondern proliferirenden Individuen von einfacher Cylinderform hervorknospen. Der frei bewegliche Jugendzustand walzenförmig mit verhältnissmässig langen Tentakeln.)

Fam. 9. **Eudendriidae**. Polypites borne on a well devoloped stem, with a single verticil of filiform tentacula surrounding the base of a large trumpet-shaped proboscis.

Eudendrium Ehrbg. 7 Sp.

Fam. 10. **Atractylidae**. Polypites borne on a stem (sometimes rudimentary) with a single wreath of filiform tentacula surrounding a conical proboscis.

Atractylis Wr. 1 Sp., Perigonimus Sars 5 Sp. (ausserdem noch 5 Sp. inc. sed.) *Hydranthea* n. gen. mit Atractylis margarica Hincks, Garveia Wr. 1 Sp., Bimeria 1 Sp., Dicoryne Allm. 1 Sp., Heterocordyle 1 Sp., Bougainvillia Less. 3 Sp. (Eudendrium ramosum van Bened., Eud. fruticosum Allm. und Perigonimus muscus Allm.)

Fam. 11. **Tubulariidae**. Polypites flask-shaped, with two sets of filiform tentacula, one oral, the other placed near the base of the body.

Tubularia Linn. 7 Sp., Ectopleura Ag. 1 Sp., Corymorpha Sars 2 Spec.

Fam. 12. **Pennariidae**. Polypites with two sets of tentacula, one oral and capitate, the other aboral and filiform.

Vorticlava Ald. 2 Sp., Acharadria St. Wr. 1 Sp.

Subord. II. Thecaphora. Hydroida furnished with a chitinous receptacle (hydrotheca) for the protection of the polypites and gonophores.

Fam. 1. **Campanulariidae**. Hydrothecae terminal, pedicellate, campanulate; polypites with a large trumpet-shaped proboscis.

Clytia Lam. 1 Sp., Obelia Pér. 6 Sp., Campanularia Linn. 10 Sp. (ausserdem noch 3 fraglich), *Lovenella* n. gen. mit Camp. clausa L., Thaumantias Esch. 1 Sp., Gonophyraea Allm. 3 Sp.

Fam. 2. **Campanulinidae**. Hydrothecae ovato-conic, pedicellate; polypites cylindrical, with a small conical proboscis.

Campanulina van Bened., 3 Spec., Zygodactyla Brdt. 1 Sp., *Operculariella* n. gen. mit Camp. lacerata Johnst.

Fam. 3. **Leptoscyphidae**. Hydrothecae ovato-conic: polypites cylindrical, with a conical proboscis; generative elements produced in the walls of the manubrium; lithocysts wanting. (Die Geschlechtsthiere — Lizzia — gleichen denen der Athecatae.)

Leptoscyphus Allm. 1 Sp.

Fam. 4. **Lafoëidae**. Hydrothecae tubular: polypites cylindrical, with a conical proboscis.

Lafoëa Lamx. 5 Sp. mit *L. pocillum* und *L. pygmaea* nn., Calycella Hincks 2 Sp., Cuspidella Hincks 3 Sp., Salacia Lamx. (= Grammaria Stps.) 1 Sp., Filellum Hincks (= Reticularia Wyv. Th.) mit Camp. serpens Hass.

Fam. 5. **Trichydridae.** Hydrothecae merely rudimentary, tubular; polypites cylindrical, very extensile, with a small conical proboscis.

Trichydra St. Wr. 1 Sp.

Fam. 6. **Coppiniidae.** Hydrothecae united by an encrusting, cellular mass.

Coppinia Hass. mit 1 Sp.

Fam. 7. **Haleciidae.** Hydrothecae biserial, subsessile, jointed to a lateral process from the stem; polypites partially retractile.

Halecium Ok. (= Thoa Lamx.) 8 Sp., Ophiodes Hincks 1 Sp.

Fam. 8. **Sertulariidae.** Hydrothecae perfectly sessile, more or less inserted in the stem and branches; polypites wholly retractile, with a single wreath of filiform tentacles round a conical proboscis; gonozoids always fixed.

Sertularella Gray 6 Sp., Diphasia Ag. 7 Sp., Sertularia L. 8 Sp., *Hydrallmania* n. gen. mit Sert. falcata L., Thuiaria Flem. 2 Spec.

Fam. 8. **Plumulariidae.** Hydrothecae sessile and unilateral; zoophyte furnished with nematophores; polypites with a single wreath of filiform tentacles round a conical proboscis; gonozoids always fixed.

Antennularia Lam. 2 Sp., Aglaophenia Lamx. 4 Sp. (mit Nematophoren, die nur der Hydrotheca verbunden sind, meist auch mit Corbulae), Plumularia Lam. p. p. (mit Nematophoren an Stamm und Zweigen) 8 Sp.

Subord. III. Gymnochroa. Hydroida destitute of polypary.

Fam. **Hydridae.**

Hydra 4 Sp.

Zur näheren Charakteristik der neuen Genera folgen hier die von unserem Verf. aufgestellen Diagnosen:

Gen. n. *Hydranthea.* Stem very short (rudimentary), rising at intervals from a network of anastomosing tubes, the whole invested by a polypary; polypites borne singly on the stems, elongate, fusiform; tentacles filiform, in a single circle surrounding a low conical proboscis, each alternate tentacle bearing a prominent tubercle composed of large beanchaped thread-cells; gonophores large, borne on peduncles, with spring from the creeping stolon, not invested by the polypary, containing fixed sporosacs.

Gen. n. *Lovenella.* Stem simple or slightly branching, roo-

ted by a thread-like stolon; hydrothecae turbinate, elongate, crowned with a distinct, conical operculum, composed of many convergent segments; polypites with a large and prominent proboscis. (Reproduction unknown.)

Gen. n. *Operculurella*. Stem simple or branching, rooted by a thread-like stolon; hydrothecae ovato-conic, with a cleft border, the segments of which converge to form an operculum; polypites long, cylindrical, and with a conical proboscis; reproduction by means of fixed sporosacs, which (in the female) become extracapsular before the escape of the planules.

Gen. n. *Hydrallmania*. Zoophyte plant-like; stem bearing plumous branches, jointed, rooted by a filiform stolon; hydrothecae unilateral, arranged in distinct companies, each of which occupies an internode; gonothecae scattered, with a simple, inoperculate aperture.

Ueber den Bau von Coppinia arcta vergl. Allman, rep. brit. Assoc. 1868. p. 87.

Greeff berichtet (Sitzungsber. der niederrhein. Gesellsch. in Bonn 1868. S. 92) über einen neuen höchst merkwürdigen einfachen Hydroiden aus der Nordsee, der des Skelets und der Tentakel entbehrt und sich durch Quertheilung fortpflanzt. Das interessante Geschöpf ist unter dem Namen *Protohydra Leuckarti* inzwischen in dem zwanzigsten Bande der Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie beschrieben worden.

Die von Sars in einer Tiefe von 300 Faden an der Norwegenschen Küste aufgefundene *Lafoeina* (n. gen.) *tenuis* n. ist bisher noch unbeschrieben. Vidensk. selsk. Forhandl. 1868. p. 251.

Antennularia triseriata, Thoa pulchella, Th. capillaris, Th. siphonata, Tubularia crinis nn. sp. aus der Meerestiefe von Habanna und Florida, Pourtales, Contributions etc. p. 118.

Atractylis bitentaculata, A. quadritentaculata, Coryne ferox nn. sp., Strethil Wright, Journal of anatomy and physiology T. I. p. 334. Mit Abbild.

Coryne nutans Allm. n. sp. von der schottischen Küste, Norman Shetland dredging Rep. br. Ass. 1868. p. 233.

Halecium geniculatum und *H. sessile* nn. sp. Norman, Hebrides dredg. rep. ibid. 1866. p. 205.

Sertularia crassicaulis, *Plumularia* (Aglaophenia) *elongata*, *Pl. octodonta*, *Pl. Kirchenpaueri*, *Anisocalyx diaphanus*, *A. bifrons*, *A. pinnatifrons*, *Heteropyxis* (n. gen.) *disticha*, Heller a. a. O. S. 34—44. Das neue Gen. *Heteropyxis* gehört (mit Anisocalyx Don. und Antennularia Lam.) zu den Sertulariaden mit ungleich grossen Zellen und unterscheidet sich von dem im äusseren Habitus zumeist verwandten Anisocalyx dadurch, dass die einzelnen Glieder der Seitenzweige sehr regelmässig je eine grosse und eine dahinter stehende kleine Zelle tragen. Die Seitenzweige entspringen nicht wirtelförmig, wie bei Antennularia, sondern paarig oder abwechselnd. Nach dem Systeme von Hincks würde Heteropyxis, wie Anisocalyx dem Gen. Plumularia (Lam. non Hell.) zuzurechnen sein.

Nach den Mittheilungen Nitsche's hat Kirchenpauer die Cordylophora albicola jetzt auch an den Elbtonnen bei Blankenese, also in vollkommen süssem Wasser gefunden. Es scheint sogar, dass dieselbe noch weiter in das Binnenland hineingehe, da auch bei Berlin am Flussholze der Spree Thierstöcke beobachtet wurden, die kaum einem andern Thiere zugehören können. Sitzungsber. der Gesellsch. naturf. Freunde in Berlin 1869. März. (Wie Ref. von Prof. Eilh. Schulze erfahren hat, ist Cordylophora auch an der Mecklenburgischen Küste im brakischen und süssen Wasser weit verbreitet.)

Ebenso beobachtet Tscherniawsky in dem mit trinkbarem Wasser gefüllten Landsee Palaeostom einen Cordylophora, *C. mingrelica* n. Protocolle der Moskauer Naturforscherversammlung 1869.

Millepora nitida und *M. brasiliensis*, zwei neue Arten von der Brasilianischen Ostküste bei Verrill, Transact. Connecticut Acad. I. p. 362.

Als Gegenstück zu den oben angezogenen fossilen Medusen erwähnen wir hier des Fundes eines fossilen Hydroidpolypen aus den unteren Schichten der englischen Steinkohle. Das Thier erinnert in einiger Beziehung an Bimeria und wird *Palaeocoryne* genannt. On Palaeocoryne, a genus of tubularine hydrozoa from the

carboniferous formation, by Duncan and Jenkins (Rep. roy. Soc. 1869. p. 42, Ann. and Mag. nat. hist. Vol. IV. p. 287.

Siphonophorae.

Was wir über den morphologischen Aufbau der Siphonophoren kennen und über die Jugendzustände derselben bisher beobachtet haben, erlaubte die Annahme, dass sich die in Planulaform ausschwärmenden Embryonen zunächst in ein polypoides Nährthier umwandelten, das dann nach Ausscheidung der Luftblase die Fangfäden, Taster, Deckstücke, Locomotiven und übrigen Anhänge durch Knospung an seinem distalen Ende hervorbringe. Es dürfte das wenigstens das Bild sein, welches sich die Mehrzahl der Zoologen über diese Vorgänge gemacht haben, obwohl die Beobachtungen Gegenbaur's über Diphyes, die einzigen, die über die ersten Entwickelungszustände der Siphonophoren bisher vorlagen, insofern nicht vollkommen damit stimmten, als hier der schwärmende Embryo bereits vor seiner weitern Umwandlung eine Locomotive entwickelte, das Schwimmstück also und nicht der Polypoid das erste Glied der späteren Siphonophorencolonie bildete. Durch die Untersuchungen, die Häckel während seines Aufenthaltes in Lanzarote über diesen Gegenstand angestellt hat, ist nun auch für die Physophoriden ein Entwickelungsmodus festgestellt, der mit den früher herrschenden Ansichten nicht vollkommen übereinstimmt, dafür aber mit den bei Diphyes beobachteten Vorgängen eine unverkennbare Analogie hat. Auch bei Physophora, die in einer neuen prächtigen Form (*Ph. magnifica* H.) zur Untersuchung kam, geschieht bereits während der Metamorphose des flimmernden Embryo eine Knospung, aber das Product dieser Knospung ist keine Schwimmglocke, wie bei Diphyes, sondern ein Deckstück, das, von den späteren Deckstücken verschieden, kappenartig auf dem distalen Ende des primitiven Polypen aufliegt und die schon früher entwickelte Luftkammer, so wie die ersten, in Tentakel und Taster sich umbildenden Anhänge desselben eine Zeitlang bedeckt. Erst nach

dem Abstossen dieses ersten Deckstückes erhebt sich die bis dahin nach abwärts umgebogene Luftkammer, unter der dann an dem immer mehr sich streckenden und zu dem späteren Stamm auswachsenden Polypen die Locomotiven und übrigen Anhänge zum Vorschein kommen. Die ersten Nesselknöpfe besitzen, wie für andere Physophoriden schon früher bekannt war, eine von der späteren Bildung abweichende, einfach nierenförmige Gestaltung. Wie bei Physophora, so verhält es sich im Wesentlichen auch bei den übrigen vom Verf. untersuchten Arten, bei *Crystallodes* (einem neuen mit Agalma verwandten Genus) und Athorybia, nur dass der flimmernde Embryo hier, statt zu dem ersten Polypen auszuwachsen, diesen unter dem Schutze des provisorischen Deckstückes gleichzeitig mit Fangfäden und Taster durch Knospung hervorbringt. Allem Anschein nach geht aber auch in diesen Fällen der Stamm des Siphonophorenstockes mit dem Luftsacke aus dem oberen Ende des Embryo hervor, während die Hauptmasse desselben ihrer physiologischen Bedeutung nach als Nahrungsdotter zu betrachten ist. — Ueber die histologischen Vorgänge der Entwickelung dürfte Folgendes zu bemerken sein. Das Ei, das der Dotterhaut entbehrt, verwandelt sich zunächst durch totale Klüftung, die von dem Keimbläschen ausgeht, in einen Zellenhaufen, der sich mit Flimmerhaaren bedeckt und dann den Embryo der Siphonophore darstellt. Gleichzeitig mit der Entwickelung der Flimmerhaare haben sich die peripherischen Zellen entweder in ganzer Ausdehnung (Physophora) oder an dem einen — distalen — Pole (Crystallodes, Athorybia) zu einer selbstständigen Lage differenzirt, die dem späteren Ectoderm entspricht. Unter dem Ectoderm entsteht durch fortgesetzte Zellentheilung sehr bald eine zweite Lage, die auch bei den Arten mit vollständigem Ectoderm zunächst nur auf den distalen Pol des Embryo beschränkt ist und das sog. Entoderm darstellt. Sobald diese beiden Schichten entwickelt sind, sammelt sich unter ihnen eine helle Flüssigkeit an, welche sie zapfenförmig auftreibt. Die Höhle, in der die Flüssigkeit befindlich ist, repräsentirt

den Centralraum des coelenterischen Canalsystems. Sie theilt sich zunächst in eine distale Abtheilung, die um den Dotter sich einsenkt und durch Abschnürung des Entoderms zur Luftkammer wird, und in eine proximale, die nach Aussen emporragt und sich zum Nährkanale des ersten Deckstückes ausbildet. Das letztere entsteht dadurch, dass die umgebenden Zellenlagen eine Bindegewebsmasse zwischen sich ausscheiden, die sich immer stärker aufwulstet und schliesslich mitsammt dem Ectoderm gegen die darunter liegende Dottermasse durch eine Ringfurche absetzt. Erst nachdem dieses Deckstück sich individuell gesondert hat, entsteht der primitive Polypid und zwar entweder (Crystallodes, Athorybia) aus einer Knospe, die zwischen Deckstück und Luftsack aus dem Dotter hervorwächst, oder (bei Physophora) aus dem Embryonalkörper selbst, der dabei auch von dem Entoderm umwachsen wird und durch Schmelzung der eingeschlossenen Dotterzellen allmählich eine mit der primitiven Höhle zusammenhängende Cavität bildet. Die Bildung des Mundes geschieht erst später, wie denn auch der eigentliche Luftsack eines späteren Ursprungs ist. (Bei Physophora bestätigt Verf. die Existenz eines eigenen zum Auslassen der Luft bestimmten Loches am unteren Ende der Luftkammer.) Das erste Deckstück möchte Verf. übrigens ebenso wenig, wie die Fang- und Tastfäden der Siphonophoren, für Individuen halten. Er betrachtet dasselbe als ein blosses Organ, das dem Medusenschirme entspreche, und findet zwischen einer jungen Physophora mit einfachem Polypiden und einem Hybocodon kaum irgendwelche durchgreifende morphologische Unterschiede. Ein dünnes Canälchen, das die Dicke des provisorischen Deckstückes durchsetzt und auf der Aussenfläche desselben endigt, wird dabei als Homologon des Stielkanales gedeutet. Ebenso glaubt Verf. die bei Crystallodes in dem Deckstücke bisweilen von dem Nährkanal rechtwinklig abgehenden Seitenäste als Andeutungen der Radialkanäle in Anspruch nehmen zu dürfen. Kleine Zellenknöpfe, die dem Ende dieser Canäle aufsitzen, sollen sogar die Ueberreste von Randtentakeln darstellen! Zum Schlusse

unseres Berichtes erwähnen wir noch die interessante Thatsache, dass die einzelnen Theilstücke des flimmernden Embryo sich gleichfalls in normaler Weise entwikkeln, vorausgesetzt, dass sie nicht unter eine bestimmte Grösse herabsinken. Die Zeitdauer der Entwickelung wird dabei freilich immer grösser, je mehr das Volumen der Theilstücke abnimmt. Ebenso treten in Folge der Zerstückelungen nicht selten mancherlei Abnormitäten auf, wie denn auch sonst unsere Thiere vielfach (bei künstlicher Aufzucht) zu Abweichungen vom Normalzustande hinneigen. Häckel, zur Entwickelungsgeschichte der Siphonophoren. Eine von der Utrechter Gesellschaft für Kunst und Wissenschaft gekrönte Preisschrift. Utrecht 1869. 115 S. in Quart mit 14 Tafeln.

Nach Kowalewsky bildet der Embryo von Agalma rubrum, der statt einer Furchungshöhle Nahrungsdotter in sich einschliesst, zunächst am oberen Ende einen rothen Pigmentfleck und dann durch Spaltung der primitiven Blastodermschicht zwei auf einander liegende Blätter. Später entsteht durch Einstülpung dieser zwei Blätter die Verdauungshöhle des Polypen, während oberhalb derselben durch Abschnürung aus der vom Nahrungsdotter erfüllten Höhle das Lumen oder die Höhle der Luftblase ihren Ursprung nimmt. Der Ueberrest des Nahrungsdotters zerfällt in immer kleinere Ballen, die schliesslich aufgelöst werden. Kowalewsky, Nachrichten der Gesellschaft der Wissensch. in Göttingen 1868. S. 156.

Pagenstecher berichtet (Zeitsch. für wissensch. Zoologie Bd. XIX. S. 244—252. Taf. XXI) über „eine neue Entwickelungsweise bei Siphonophoren“ und legt dabei eine in Mentone von ihm mehrfach beobachtete Jugendform zu Grunde, die sich allerdings den bisher bekannt gewordenen Entwickelungstypen der Siphonophoren in keiner Weise fügen will. Eine kleine Gallertkugel beherbergt in ihrem Innern ein wenige Millimeter langes Siphonophorenstämmchen, das damit organisch verbunden ist und durch den Verbindungsstrang in zwei Theile geschieden wird, von denen der eine blind geendigt ist und einige Aehnlichkeit mit einem sog. Flüssigkeitsbe-

hälter hat, während der andere eine grössere Anzahl von Knospen trägt, von denen die hintersten sich bereits zu ausgebildeten Polypen mit schraubenförmigen Nesselknöpfen entwickelt haben. Die Form der Nesselknöpfe weist auf eine Physophoride hin, aber dann müsste doch auch eine Luftblase vorhanden sein, der weder im Text, noch in der Abbildung Erwähnung geschieht.

Häckel giebt in seiner Abhandlung über die Arbeitstheilung in Natur- und Menschenleben (Berlin 1869) die Abbildung einer neuen Siphonophore mit zweizeiligen Schwimmglocken und dreispitzigen Deckblättern, die er als *Anthemodes* (n. gen.) *canariensis* bezeichnet, ohne sie jedoch näher zu charakterisiren.

Der gleichfalls neuen *Physophora magnifica* Häck. ist schon oben gedacht. Ebenso des neuen Gen. *Crystallodes*, das sich durch Habitus und Bildung der Nesselknöpfe (mit Involucrum und zwei Endfäden) an das nahe verwandte Gen. Agalma anschliesst, aber gruppenweis gestellte Anhänge hat und die Fangfäden einzeln hervortreten lässt. Stamm starr und nicht merklich verkürzbar, mit keilförmigen, dicken, eng an einander liegenden Deckstücken. *C. rigidum* n. sp. von Lanzarote. Häckel a. a. O. S. 49.

Wallich bestätigt die Angabe von Collingwood (J. B, 1869. S. 198), dass die Physalien gewöhnlich von kleinen Fischchen begleitet werden, und fügt hinzu, dass dieselben — wie in andern ähnlichen Fällen (J. B. 1857. S. 65) — zu der Familie der Scomberoiden gehören. Nach Günther's Meinung seien die Fische ausgewachsen und geschlechtsreif, und als Repräsentanten eines besondern bisher noch unbekannten Genus zu betrachten. Gleichzeitig wird darauf aufmerksam gemacht, dass die Physalien die Fähigkeit besässen, die Verticalstellung ihrer Luftblase mit einer Horizontallage zu vertauschen, und diese Veränderung jedesmal beim Vorbeisegeln eines Schiffes vornähmen. Ann. and Mag. nat. hist. Vol. III. p. 8—10. (Die Lagenveränderung beruht offenbar darauf, dass die Physalien die Luft aus den Kammern in die eigentliche Blase übertreiben, wie das von Ref. schon im

Jahre 1862 aus der anatomischen Bildung der Schwimmblase erschlossen wurde.)

3. Polypi.

Calycozoa.

Mecznikoff erklärt (Verhandlungen der Petersburger N. F. V. Zool. p. 269) die von Busch zuerst beschriebene Kalliphobe für eine Lucernarienlarve, wie das übrigens schon lange vor Mecznikoff von Ref. geschehen ist (J. B. 1863. S. 103). Die Nesselorgane zeigen bei beiden Thiere eine unverkennbare Aehnlichkeit.

Anthozoa.

Stoliczka handelt (Extract from the Proceedings Asiat. Soc. Bengal. July 1868) über die Anatomie von *Sagartia Schilleriana*, welche gemeinschaftlich mit Membranipora bengalensis im Brackwasser von Port Canning vorkommt. Das Brackwasser enthält 32—37 Theile Salze auf 1000 Theile Wasser.

V. Schilleriana lebt auf alten Baumstämmen, ist sehr zart und durchsichtig und schmutzig weiss, mit grünlichen Längsstreifen. Septa gewöhnlich 48, die Ovarien purpurblau. Auf die äusserste Schicht der Körperwand, welche die Nesselzellen einschliesst, folgt zunächt eine dünne Quermuskellage, dann eine Schicht grünen Pigmentes und schliesslich eine andere dickere Muskellage (Längsmuskeln?), welche nach Innen in ein zähes Muskelgewebe übergeht, in welchem zwei Arten von Scleroiden eingebettet liegen, nämlich: 1) lange cylindrische Stäbchen mit kurzen Seitenfortsätzen aus kohlensaurem Kalk bestehend; 2) dünne rechteckige Platten von Kieselsäure. Man kann durch Glühen des ganzen Thiers in einem Platintiegel ein zusammenhängendes Skelet darstellen, das sich bis auf eine dünne Membran auflöst, wenn man Salzsäure zusetzt, indem dann nur die Kieselplatten zurückbleiben. Die Tentakeln sind in concentrischen Kreisen alternirend angeordnet, bis 150 oder 160; das Thier enthält immer Ovarien 12 an Zahl. Fadenartige Organe, hauptsächlich aus Spermatozoen bestehend, scheinen nur von Zeit zu Zeit gebildet zu werden.

Die Muskelfasern von Actinia und Cereus sind nach

den Untersuchungen Schwalbe's lange und schmale homogene Fasern, an denen man nur in einzelnen Fällen einen kleinen, innerhalb einer aus körniger Substanz gebildeten Auftreibung gelegenen Kern zu unterscheiden vermag. Statt eines einzigen Kerns sind bisweilen deren auch zwei vorhanden. Archiv für mikroskop. Anatomie Bd. V. S. 208.

Kowalewsky beobachtet (Nachrichten von der K. Gesellsch. der Wissenschaften in Göttingen 1868. S. 157), dass sich der Dotter des Actinieneis zunächst in eine flimmernde Blase verwandelt, die sich dann zur Bildung der coelenterischen Höhle nach Innen einstülpt. Durch faltenförmige Erhebungen der Einstülpung entstehen zunächst zwei, dann noch sechs weitere Scheidewände, die an dem Vorderende sich umbiegen und damit die Mesenterialfäden aus sich hervorbilden. Sobald die Zahl der Kammern auf acht gestiegen ist, beginnt die Auswachsung der Fühler und eine Einbiegung der beiden Blätter, die dann allmählich zum sog. Magen wird.

Nach den Untersuchungen von Pouchet und Myèvre (Cpt. rend. 1869. T. 69. p. 1097—1099) besitzt Alcyonium eine Muskulatur von ziemlich complicirter Anordnung, so dass die Verff. fünf verschiedene Fasergruppen zu unterscheiden im Stande waren (Längsfasern, Ringsfasern, Sphinctern, Armmuskeln, Zwischenarmmuskeln). Dieselben liessen sich zum Theil bis in die Tiefe den Coenenchyms hinein verfolgen. Da auch das Epithelium, welches die kleinen — nicht grossen — Saftkanäle erfüllt, zahlreiche Nesselkapseln einschliesst, so sind die histologischen Unterschiede zwischen diesen und den Polypen nicht so gross, wie man gelegentlich wohl vermuthet hat.

Perc. Wright, der während seines Aufenthaltes in der Südsee die Tubipora musica lebend beobachtete, beschreibt die Weichtheile und Hartgebilde dieser interessanten Coralle und schildert das Wachsthum des Röhrenskelets durch Verschmelzung der Anfangs getrennten Kalkkörper. Das hintere Magenende des Polypen soll durch eine zarte Membran geschlossen sein. Annals and

Mag. nat. hist. T. III. p. 377—383. Pl. XXIII. Notes on the animal of the Organ-pipe Coral.

Semper spricht sich auf Grund selbstständiger Beobachtungen gegen die bekannte Darwin'sche Annahme aus, dass die verschiedenen Formen der Corallenriffe durch nachträgliche Hebungen und Senkungen des Bodens zu erklären seien, und sucht die Ursachen derselben in den Verschiedenheiten der äusseren physikalischen Einflüsse, hauptsächlich der durch Bodenconfiguration und Regen bedingten Meeresströmungen. Verhandl. der physikalisch-med. Gesellsch. zu Würzburg 1868. Febr., Ann. and Mag. nat. hist. T. I. p. 486.

Die von Pourtales im Golfstrom gesammelten Polypen geben in Verbindung mit andern Materialien L. Agassiz Gelegenheit, die Veränderungen zu studiren, welche die Corallen während ihres Wachsthums eingehen, und dabei eine Reihe interessanter Verhältnisse festzustellen, die für die richtige Erkenntniss der morphologischen Beziehungen zwischen den einzelnen Geschlechtern und Gruppen eine grosse Bedeutung haben. Unter Berücksichtigung dieser Veränderungen ist Verf. (Bullet. zool. Mus. Cambridge p. 379 ff.) zu der Ueberzeugung gekommen, dass die Actinien, weit davon entfernt, die höchsten Polypen zu sein, in dem natürlichen System am tiefsten stehen, und dass die Alcyonarier dafür die am meisten entwickelten Formen darstellen. Unter den Madreporinen sind wieder die Turbinolien (und die nahe verwandten Eupsammiden), deren Vertreter zu den ältesten Corallen gehören und heute in den grössesten Tiefen leben, die niedrigsten. Auf sie folgen in zeitlicher wie in morphologischer Entwickelung die Fungien, denen auch das Gen. Siderastraea — mit gewissen anderen oolitischen Formen — zugehört, dann die Asträen mit den Oculinen und schliesslich die Madreporen, bekanntlich die jüngsten Corallen, so wie diejenigen, die am wenigsten in die Tiefe des Wassers hinabsteigen. Die Veränderungen, denen die einzelnen Formen während ihres Wachsthums unterliegen, sind nun der Art, dass

diese jedesmal die charakteristischen Zustände der darunter stehenden Gruppen durchlaufen. So sind die jungen Asträen zuerst actinienartig, werden dann einer Turbinolia ähnlich, und gehen schliesslich durch den Fungienzustand hindurch ihrer definitiven Bildung entgegen. Fungien, Asträen, Oculinen und Madreporen knospen anfangs immer, wie die Actinien, am Rande der Basalfläche, und entwickeln erst später eventuell einen Höhenwachsthum und ästige Formen. So gleicht eine junge Astraea annularis eine Zeitlang einer Fungie (Mycedium, Agaricia u. s. w.), bis sich die einzelnen Individuen allmählich (wie bei Siderastraea) erheben und durch Einschiebung neuer Individuen dann nach und nach eine Halbkugelform annehmen. Aehnlich verhält es sich bei den verästelten Madreporen, deren Jugendzustand von Madrepora palmata repräsentirt ist. Auch die Mäandrinen zeigen Anfangs den Fungientypus, aber wenn dieselben etwa einen halben Zoll im Durchmesser haben, dann entstehen durch fortgesetzte Randknospung zunächst einzelne Gruppen, wie bei Hydnophora, deren Form weiter zu einer Art Aspidiscus sich entwickelt, bevor sie durch Höhenwachsthum die charakteristischen Verhältnisse der Mäandrinen annimmt.

Unter den zahlreichen Arbeiten faunistischen und systematisch-descriptiven Inhalts sind es auch dieses Mal wieder die Abhandlungen Verrill's, deren wir in erster Reihe zu gedenken haben.

Zunächst liefert derselbe in den Proceed. Essex Institute T. V. p. 315—330 und T. VI. p. 51—74. Pl. I u. II) den Schluss seiner Synopsis of the Polyps and Corals of the North pacific exploring expedition, der den Actiniariern gewidmet ist und in gleicher Weise, wie die früheren Theile (J. B. 1867. S. 211), durch die Gewissenhaftigkeit, mit der die hier aufgezählten Formen geprüft und beschrieben sind, unsere volle Anerkennung herausfordert.

Zum ersten Male beschrieben sind: *Cerianthus orientalis, C. Stimpsoni, Halocampa brevicornis, H. Capensis, H. Stimpsoni, Actinia* (?) *timida, Paranthea* (n. gen.) *armata, Ammonactis rubricol-*

lum, Phellia inaequalis, Ph. clavata, Ph. collaris, Ph. arctica, Cereus Stimpsoni, C. sinensis, Sagartia lineata, Cancrisocia expansa (auf Dorippe facchino, wo dieselbe mittelst ihres basalen Chitinblattes durch die Hinterfüsse ebenso festgehalten wird, wie die Muschelschale, auf der das Thier ursprünglich sich ansiedelte), *Bunodes japonica, Physactis* (n. gen.) *multicolor* Stimps., *Anthopleura Stimpsoni, Amphiactis* (n. gen.) *orientalis, Discostoma fungiforme, Homactis* (n. gen.) *rupicola, Stephanactis* (n. gen.) *indica.*

Zur Charakteristik der neuen Genera folgen hier die Diagnosen:

Paranthea Verr. (= Dyactis Verr. non Edw.) aus der Gruppe der Warzen- und Porenlosen Antheinen. Column subcylindrical, usually short, smooth. Tentacles not retractile, unequal, the inner ones several times longer, than the diameter of the body, outer ones much shorter. Disk usually flat, not contractile.

Physactis Verr. e subfam. Bunodinarum. Base as broad as the disk. Column short, cylindrical, with a fold below the margin, beneath which its sides are covered with prominent and persistent scattered verrucae; above the fold the texture is softer and smoother, and the surface is crowdedly covered with small, inconspicuous, soft papillae or verrucae arranged in vertical lines. Tentacles not very numerous, stout, fusiform or conical, pointed, apparently not contractile and not capable of involution. Mouth prominent, strongly lobed. Mit Urticina verwandt, aber durch die weiche Beschaffenheit und die Structur des Vorderleibes, so wie die nicht retractilen Fühler davon (auch von Bunodes) verschieden.

Amphiactis Verr. e subfam. Phyllactin. Base broad. Column covered with prominent verrucae, arranged in vertical lines. Simple tentacles, in several rows submarginal, with compound and much subdivided, short, tentacle-like organs both outside and inside of them; the latter covering the disk more or less completely.

Homactis Verr. e subfam. Discostom. Column low, cylindrical, with a distinct fold near the margin, substance firm, surface smoothish. Disk not much wider, than the column, concave, the whole surface, except a narrow region abouth the mouth, covered with small rounded, perforated tubercles, arranged in wide radiating series, in which they are crowded in several transverse rows. Tentacles marginal, in life longer, with imperforated tips; in alcohol scarcely different from the tubercles in appearance. Mouth large.

Stephanactis Verr. e subfam. Discost. Column subcylindrical, somewhat elongated, not verrucose, substance firm and dense. Disk exceeding the column, covered with regular radiating lines of short unequal tubercles. The outer tubercles or tentacles are lar-

gest and divided into several (three or five) short rounded lobes; those next within are two or three lobed; the innermost are simple, rounded or papilliform verrucae. The disk and tentacle-like organs do not appear to be capable of contraction, being fully expanded in alcohol.

Die nachfolgenden Zusätze und Verbesserungen (p. 75—102) betreffen vorzugsweise die Gruppe der Madreporarier, aus der Verf. nachträglich noch eine ganze Anzahl neuer und bekannter Arten unter seinen Vorräthen gefunden hat.

Als neu beschreibt Verf. *Madrepora microphthalma*, *Montipora exesa*, *M. lichenoides*, *M. patula*, *Turbinaria dichotoma*, *Pocillipora gracilis*, *P. aspera*, *P. frondosa*.

Eine früher mit Plexaura friabilis Lamx. zusammengestellte Form ergab sich bei näherer Untersuchung, besonders der Nadeln, als Repräsentant eines zumeist mit Plexaurella verwandten neuen Genus *Euplexaura*. Sie wird, gleichfalls in den Nachträgen, jetzt *E. capensis* benannt. Die Spicula, so beschreibt unser Verf., are mostly short, stout, blunt, warty spindles, of rather small size, with a few small simple double-spindles and rarely small irregular crosses.

In der schon oben erwähnten Notice of the Corals and Echinoderms collected by Hartt at the Abrolhos Reefs bespricht Verrill (Transact. Connecticut Acad. I. p. 351—362) 21 Polyactinien und 5 Alcyonarier. Neu darunter sind: *Siderastraea stellata*, *Favia leptophylla*, *F. gravida*, *F. conferta* (eine Zwischenform zwischen Favia und Maeandrina), *Acanthastraea brasiliensis*, *Heliastraea aperta*, *Mussa Harttii*, *Symphyllia Harttii* (?), *Porites solida*, *Gorgonia gracilis*. Der Beschreibung folgen einige Bemerkungen von Hartt über die Brasilianische Corallenfauna, der wir die Thatsache entnehmen, dass die für Westindien so charakteristischen Genera Madrepora, Maeandrina, Diplosia, Manicina, Cladocora, Oculina in den Albrohos-Riffen gänzlich fehlen.

Ebenso bearbeitet Verill nach neuen reichern Materialien die Corallen und Polypen der Westküste Amerika's, die ihn schon bei einer früheren Gelegenheit (J. B. 1866. S. 216) beschäftigt hatten. Was Verf. damals hervorhob, der auffallende Contrast in der Polypenfauna der beiden Küsten von Panama, findet durch diese wei-

teren Mittheilungen seine volle Bestätigung und berechtigt zu dem Schlusse, dass seit der Entstehung der jetzt lebenden Thierwelt kein Zusammenhang des Westindischen Archipelagus mit dem Stillen Meere existirt habe. Besonders charakteristisch für die Polypenfauna von Panama ist der Reichthum an Gorgoniden, von denen Verf. nicht weniger als 36 Species aufzählt, die zum grossen Theil dem Gen. Muricea, das hier seine höchste Entwickelung zu erreichen scheint, angehören. Dazu kommen noch zwei gigantische Formen des Gen. Pavonia, das sonst nur aus der Polynesischen Fauna bekannt ist, und eine eigenthümliche neue Art Dendrophyllia. Die bis jetzt vorliegenden Mittheilungen (Transact. Connecticut Acad. Vol. I. p. 377—852) umfassen zunächst nur die Alcyonarier und Actiniarier, so wie den Anfang der Madreporarier, deren Fortsetzung wir somit erst im nächsten Berichte anziehen können. Der Reichthum und die Bedeutung der Abhandlung erhellt aus der nachfolgenden Uebersicht und der Bemerkung, dass auch die bekannten Arten — mit wenigen Ausnahmen — eingehend vom Verf. beschrieben sind.

Ord. **Alcyonaria.**

Sub-Ord. Pennatulacea 6 Sp., sämmtlich schon früher beschrieben. Bei Gelegenheit von Renilla macht Verf. Angaben über den inneren Bau des Polypenstocks und die rudimentären Polypen.

Sub-Ord. Gorgoniacea.

Das Gen. Gorgonia L., das in neuerer Zeit sowohl von Milne Edwards und Haime, wie von Kölliker systematisch bearbeitet wurde, glaubt Verf. auf Grund seiner Untersuchungen sehr natürlich in vier Gruppen zerlegen zu können, in Gorgonia (species having spindles in the coenenchyma, and an external layer of peculiar, small, club-shaped spicula, producing a smooth surface, mit G. verrucosa L. u. a.), Pterogorgia (species having in the coenenchyma small double-spindles and also crescent or bracket-shaped spicula, nearly smooth on the convex side, mit Pt. acerosa Ehr. als typische Form), Eugorgia (species having longer and shorter double-spindles and numerous double-whells, surface decidedly granulose, with naked spicula, Typ. E. ampla Verr.), Lithigorgia (species having only the two forms of double-spindles, surface somewhat granulose, but lesser than in the last, Typ. L. Florae Verr.). Die Arten des

Stillen Meeres gehören ausschliesslich zu den beiden letzten Gruppen und sind sehr zahlreich. Von *Lithigorgia* Verr. beobachtete Verf. 17 Species, unter denen neu: *L. Florae*, *L. eximia*, *L. Adamsi* (= Rhipidigorgia ventalina Duch. and Mich., non L.) mit Var. rutila, *L. pumila*, *L. diffusa*, *L. Californica*, *L. flexilis*, *L. Peruana* (= Plexaura reticulata Phil.), von *Eugorgia* Verr., deren 6 mit *Eug. nobilis*, *Eug. Daniana*, *Eug. rubens*, *Eug. Bradleyi* nn. sp.

Die Familie der Plexauriden, die in der Westindischen Fauna so reich vertreten ist, wird an der Westküste Amerika's nur durch das Gen. Psammogorgia Verr. mit 3 Species und 2 zur Ps. arbuscula Verr. gehörenden Varietäten (Var. Dowii und pallida) repräsentirt. *Ps. teres* und *Ps. gracilis* nn. sp.

Das der Fam. der Primnoiden zugehörige Gen. Muricea besteht nach unserem Verf. aus drei Sectionen: *Eumuricea* n. (with tubular verrucae, without a prolonged lower lip, and usually 8-rayed at summit in contraction. Spindles both of the coenenchyma and verrucae are long and usually charp pointed). Muricea s. st. (the verrucae are bilabiate or have a prolonged lower lip; the spindles of the coenenchyma and verrucae are similar and usually stout, but sometimes slender and pointed) und *Muricella* n. (species, which have a rather thin coenenchyma, filled with long spindles, with low subconical verrucae, arising from between the large spicula and usually standing at right angles to the surface and covered with much smaller and shorter spindles), von denen übrigens nur die zwei erstern — die erstere aber ausschliesslich — unter den Westamerikanischen Formen Vertreter haben. Die erste Section enthält 5 Arten mit *M. tubigera* und *M. squarrosa* nn. sp., die zweite deren 13 mit *M. crassa*, *M. fruticosa*, *M. austera*, *M. retusa*, *M. formosa*, *M. senella* und *M. aspera* nn. sp. Ebenso wird das von unserem Verf. aufgestellte Gen. Heterogorgia abermals mit zwei Species, *H. verrucosa* und *H. tortuosa*, bereichert.

Ob das neue Gen. *Callipodium* — das ausser *C. aureum* n. noch das frühere Sympodium (Erythropodium) pacificum Verr. enthält — den Briareiden zugehört, auf welche die Bildung der Kalknadeln hinweist, oder den Alcyonaceen (Rhizoxenia) zu verbinden ist, lässt Verf. ungewiss. Es sind parasitische Formen ohne distincte Achse, mit folgender Diagnose. Corallum incrusting stones and shells, with a firme, more or less thickened finely granulous coenenchyma, which may spread either in broad expansions or narrow stolons. Polyps rather large, at the summit of round-topped verrucae, which are more or less elevated above the surface of the coenenchyma and either distantly scatteret or closely crowded together; in the latter case often united laterally nearly to their summits. Polyps wholly contractile and also capable of involving the

summits of the verrucae, which, in contraction are usually distinctly eight-rayed.

Subord. Alcyonacea.

Nur durch zwei Arten des Gen. Alcyonium vertreten, von denen eine *A.* (?) *Bradleyi* als neu aufgeführt wird.

Ord. **Actiniaria.**

Subord. Actiniacea. Ist in den tropischen Gegenden der amerikanischen Westküste durch zahlreiche Arten vertreten, die sich nach Spiritusexemplaren aber nur schwer charakterisiren lassen, so dass Verf. dieselben nur zum kleineren Theil aufzählt.

Die fast ausschliesslich auf die tropischen Meere beschränkte Familie der Thalassianthiden umschliesst nach unserem Verf. vier wohl begrenzte Unterfamilien: Phyllactiniae (disk bears both simple tentacles and lobed tubercles or compound branchiform appendages), Thalassianthinae (disk bears large, compound tentacles or branchiform organs, all of one form, without simple tentacles), Heterodactylinae (disk bears large, compound, branchiform organs of two kinds; no simple tentacles. Hierher Heterodactyla Ehrbg. und Sarcophianthus Less.) und Discostominae (disk bears small, tentacle-like papillae, or small, sparingly lobed tubercles, several of which originate from each radiating chamber and are therefore arranged in simple radiating lines or in radiating groups, when more than one series arise from the same chamber. These false tentacles increase in size from the centre to the margin of the disk. The disk is usually broad and whidely expanded, but generally capable of complets contraction. Hierher Discosoma Lt., Homactis und Stephanactis Verr., Echinactis Edw. et Haime, Corynactis Allm., Aureliana Gosse und Capnea Forb.). Die vom Verf. aufgezählten drei Arten gehören sämmtlich zu den Phyllactinien: Oulactis concinnata Edw. und H., *Lophactis* (n. gen.) *ornata* n. und *Asteractis* (n. gen.) *Bradleyi* n. Das neue Gen. *Lophactis* unterscheidet sich von Phyllactis Edw. H. durch die geringere Zahl und die abweichende Form seiner Kiemen (? nach Panceri sind diese Anhänge keine Kiemen, sondern Nesselknöpfe) und trägt als Diagnose:

Lophactis n. gen. Column elevated; its walls firm, subcoriaceous, in contraction rough with deep corrugations and wrinkles, not verrucose and without apparent suckers in the preserved specimens. Simple tentacles large, placed at a considerable distance from the margin. Branchiae few in number (12), arranged in a circle between the margin and the tentacles, large and broad, laterally compressed, the upper edge of each bearing a series of finely subdivided papillae, which consequently form radiating rows of secondary branchiae. The large branchiform organs are united together on the inside nearly to their summits by a thin mem-

brane, which forms a naked area between the branchiae and tentacles, and they are also united on the outside by adherence to the marginal fold, so that, when contracted, there are deep chambers or cavities between them.

Asteractis n. gen. Column versatile in form; walls firm and sub-coriaceous. Disk broad, capable of involution, bearing near the mouth a circle of numerous simple tentacles and outside of these a corresponding number of radiating rows of smalls, sessile somewhat lobed and subdivided tubercles or papillae, increasing in size to the margin, which is crenulate or dentate with the last tubercles of each series. (Hierher wahrscheinlich auch Act. flosculifera Less. und Oulactis formosa Duch. et Mich.)

Auch in der Fam. der Actiniden unterscheidet Verf. eine Anzahl von Untergruppen: Bunonidae (column bears tubercles or verruciform suckers, which are imperforate or rarely perforate, but do not emit aconthia), Sagartinae (column perforated by special pores for the emission of aconthia; surface smooth or with inconspicuous contractile suckers), Phellinae (column elongated, covered to near the margin with a persistant epidermal layer or tunic; lateral pores and aconthia few or entirely wanting) und Actininae (column smooth, fleshy, destitute both of verrucae or suckers and special pores; no aconthia: margin with or without coloured spherules), die sämmtlich an der amerikanischen Westküste vertreten sind. Die erste Subfamilie durch die Genera Bunodes Gosse (4 Sp.), Urticina Ehrbg. (= Rhodactinia Agass., Tealia Gosse mit der in der Nähe der Beringsstrasse ebenso, wie an der Nordküste Europas verbreiteten Act. crassicornis Zool. d.), *Evactis* n. (mit Act. artemisia Drayt. und A. xanthogrammica Brdt.), *Cladactis* n. (*Cl. grandis* n.), Cystiactis Edw. et H. (1 Sp.), Anthopleura Duch. et Mich. (*A. Dowii* n.) und Phymactis (2 Sp.), die zweite durch Metridium (3 Sp.), Cereus Ok. (1 Sp.), *Calliactis* n. (*C. variegata* n.), Sagartia (11 Arten, unter denen *S. crispata, S. carcinophila, S. Panamensis, S. Bradleyi* zum ersten Male benannt sind), und Nemactis Edw. et H. (3 Sp.), die dritte durch Phellia Gosse (*Ph. inornata, Ph. rubens, Ph. Panamensis* nn. sp.), die vierte endlich durch Paractis Edw. et H. (*P.? nobilis* n.), *Epiactis* n. (*E. prolifera* n. mit merkwürdigem Brutgeschäft) und Anactis Ehr. (1 Sp.). Zur Charakteristik der neuen Genera die nachfolgenden Diagnosen:

Evactis Verr. The column bears vertical rows of verruciform suckers or tubercles and is perforated by numerous openings, from which water is ejected, when the body suddenly contracts. The inner tentacles are smaller and shorter than the outer ones, mouth with four prominent lobes.

Cladactis Verr. (ein Namen, der inzwischen auch von

Panceri an eine Phyllactinia vergeben ist). Column firm in texture, low, broad, crowdedly covered with elevated, subtentaculiform tubercles or papillae, which have round inflated tips, those on the sides simple or two- or three-lobed; those at the margin of the disk elongated, pedunculated, the end divided into 2 to 6 rounded lobes. Tentacles numerous, rather long, the inner ones largest. Disk broad, with a naked area or fossa between the tentacles and the margin.

Calliactis Verr. Column very changeable in form, in full expansion elevated, subcylindrical, with a broadly expanded base, in contraction forming a broad, low, flattened cone or convex disk. Surface nearly smooth in expansion, except near the base, where there are one or more transverse rows of conspicuous lateral pores or cinclidae, which have thickened, permanently raised borders. Basal margin below the pores thin and expanded, usually with an additional internal lamella intercalated between the larger ones that extend to the disk, all of which are usually visible through the thin but firm walls. Aconthia highly developed, emitted freely from the cinclidae. Ist mit Adamsia verwandt und lebt, wie diese, auf Schneckenhäusern, die von Bernhardskrebsen bewohnt sind. In den wärmeren Meeren, dem Anschein nach weit verbreitet. Typus A. decorata Drayt.

Epiactis Verr. Integument firm. Column subcylindrical, capable of involving the summit and contracting into a hemispherical form, with a distinct submarginal fold or »parapet«, separated from the tentacles by a narrow fosse; surface smoothish, in contraction reticulately wrinkled. Near the base it is surrounded by a circular wrinkle or depression, upon which there are borne a variable number of young of various sizes, appearing as if originating from surface-buds, but possibly produced from ova attached to this place to the skin. These young may be removed without rupture of the integument, although they adhere quite firmely and leave a depression in the surface of the skin, but there are no apparent lateral openings in the wall. Tentacles numerous, about 50, in preserved specimens short and thick, arranged in several rows.

Subord. Zoanthacea. Durch 3 Sp. Mamillifera (*M. conferta* n.) und 3 Sp. Gemmaria Duch. et M. (*G. elongata*, *G. humilis* und *G. crassa*, sämmtlich neu) vertreten.

Ebenso Subord. Antipathacea nur durch eine einzige neue Art: *Antipathes Panamensis* n.

Aus der Ordnung der **Madreporarier** wird zunächst nur das Gen. Montipora Bl. (Fam. Madreporidae, Subord. Madreporacea) mit *M. fragosa* n. aus Californien aufgezählt.

An die hier mitgetheilten Untersuchungen schliessen

sich in gewisser Hinsicht ergänzend an die Critical remarks on the halcyonoid polyps in the Museum of Yale College, with descriptions of new Genera by Verrill (Amer. Journ. Arts and Sc. Vol. XLV. p. 411—415), die namentlich die Gruppe der Horncorallen betreffen und mehrfache Berichtigungen der Synonymie enthalten. Einzelne Arten, bes. des Gen. Muricea, werden dabei zu Repräsentanten besonderer neuer Genera erhoben, so M. divaricata Verr. (*Anthogorgia*), *M. verrucosa* und *M. tortuosa*, zwei neue Formen von Panama (*Heterogorgia*), Echinogorgia arbusculum Verr. (*Psammogorgia*) und M. sinensis (*Astrogorgia*).

Anthogorgia is characterised by very prominent, tubular cells, eight-rayed at summit; a thin coenenchyma containing imbedded fusiform spicula; those of the cells long, fusiform, thorny, imbedded at various angles in the surface, but not imbricated.

Heterogorgia has a horny axis, smooth coenenchyma, with very small, spindle-shaped spicula; verruciform cells, armed at the summit with longer, slender, projecting and divergent sharp spicula, which are often much bent.

Psammogorgia. A rather thick coenenchyma, with the surface granulated by the numerous very small rough spicula. These are of several forms, but mostly short thick blunt spindles, very strongly papillose and thorny; others are irregular, as broad as long, very thorny; some are pretty regular stars with five, six or more rough rays. The cells are either somewhat prominent or flat and scattered on all sides.

Astrogorgia is allied to the last, and like it has a granulated surface and the cells scattered on all sides and usually verruciform. The spicula of the coenenchyma are however very different, being nearly all long fusiform sharp warty spindles of various sizes. In alcoholic specimens the tentacles are not wholly retracted, but form a low cone, covered by the conspicuous spicula at the bases of the tentacles.

Ebendas. wird Allopora tenuis Dana zum Typus eines neuen Gen. *Cyathopodium* gemacht: a Tubipora-like polyp with short cup-shaped tubes, connected by narrow calcareous stolons, which correspond to the transverse plates of Tubipora, and from which the new buds arise.

Pourtales fand bei seinen Draggungen an der Küste von Havanna von neuen Arten: *Antipathes felix*, *A. humilis*, *Acanthogorgia* (Blepharogorgia Duch. et Mich.)

aspera, *Sarcodictyon rugosum*, *Caryophyllia formosa*, *Deltocyathus Agassizii*, *Platytrochus coronatus*, *Diplohelia profunda*, *Crypthelia Peircei*, *Stylaster complanatus*, *Errina cochleata*, *E. glabra*, *Distichopora sulcata*, *Heliopora tubulata*, *H. carinata*. Die Diagnosen in den Contributions etc. Bullet. zool. Mus. Cambr. p. 112—118.

Das Gen. Errina ist von Gray, der die wahren Calyces übersah und die ungewöhnlich weiten Poren dafür nahm, sehr ungenügend charakterisirt worden, so dass Pourtales dafür folgende verbesserte Diagnose vorschlägt. Corallum branching, subflabellate, finely granulated or obscurely striated, the younger branchlets more or less studded with tubular pores, split downwards into a furrow. Calicles at first terminal, in shape of a transverse slit, of which one lip continues to grow in a conical shape to repeat the process, whilst the other expands in the shape of a bract or spoon, hiding the calicle after is has become lateral. Fossa circular and very deep; septa obscure or none; pali rudimentary in the shape of small beads; columella pistilliform. Ampullae as in Stylaster.

Von der nahen Verwandtschaft des Gen. Distichopora mit Stylaster (und noch mehr mit Allopora hat Verf. sich durch seine Untersuchungen vollständig überzeugt. Er glaubt sogar, dass eine generische Unterscheidung von Allopora geradezu unzulässig sei, da das Zusammenfliessen oder Getrenntbleiben der Calyces, das Einzige, was die sog. Genera charakterisirt, bei D. sulcata an demselben Stocke beobachtet werden kann.

Noch reicher war die Ausbeute der zweiten Expedition an der Küste Floridas, die an neuen Polypen lieferte (ibid. p. 130—141): *Nephthya nigra*, *Primnoa verticillaris*, *Pr. trilepis*, *Gorgonia miniata*, *Acanthogorgia hirta*, *Acis solitaria*, *Isis flexibilis*, *Mopsea eburnea*, *Antipathes tetrasticha*, *Caryophyllia cornuformis*, *Coenocyathus vermiformis*, eine Art, die wegen ihrer schlanken Form leicht für eine Wurmröhre gehalten werden könnte, *Paracyathus confertus*, *Thecocyathus cylindraceus*, *Rhizotrochus fragilis*, *Oculina disticha* (von der sonst sehr ähnlichen Diplohelia rariscella durch die Anwesenheit von Pali unterschieden), *Lophohelia affinis* (= L. prolifera Pall.), *Stylaster erubescens*, *Allopora miniata*, *Distichopora foliacea*, *Errina cochleata*, *Balanophyllia floridana*, *Thecopsammia* (n. gen. intermed. inter Balanophyllia et Heteropsammia) *tintinnabulum*, *Th. socialis*, *Stephanophyllia*

folliculus, Diaseris pusilla, Haplophyllia paradoxa (eine höchst interessante neue Form, die durch die Anordnung ihrer Sternleisten und die Vierzahl ihrer Hauptradien an gewisse Rugosen bes. Cyathaxonia erinnert und möglicher Weise ein noch lebender Repräsentant dieser sonst ausgestorbenen Gruppe sein könnte), *Pliobothrus symmetricus* (ein gleichfalls neues Geschlecht, dem auch noch die oben unter dem Namen *Heliopora tubulata* und *H. carinata* erwähnten neuen Arten zugehören).

Die hier aufgezählten Steincorallen gehören wie die übrigen in der Tiefe von unserem Verf. beobachteten Arten sämmtlich zu den Familien der Caryophylliden, Oculiden und Stylasteriden, die unser Verf. von den Oculiden abtrennt und (mit Einschluss des Gen. Cyclopora Verr.) als eine eigene Familie ansieht. Die eigentlichen riffbildenden Formen der Asträiden und Madreporiden sind in der Tiefe nicht vertreten. Zur näheren Charakteristik der neuen Genera folgen hier deren Diagnosen:

Thecopsammia Pourt. Corallum simple, attached, without costae, covered with a complete epitheca.

Haplophyllia Pourt. Corallum simple, fixed by a broad base, covered with a thick epitheca; columella styliform, strong, (sometimes double?) very thick at the base. Interseptal chambers deep, uninterrupted by tabulae or dissepiments.

Pliobothrus Pourt. Tissue more compact than in Millepora; larger pores scarcer, smooth, without any rudiments of septa; smaller pores tabulated; coenenchyma with still finer linear pores. Form generally branching regularly. (Differs from Heliopora by its tissue not being prismatic.)

Gray handelt über die — bei Milne Edwards bekanntlich auf die Genera Zoanthus und Palythoa beschränkte — Gruppe der Zoanthiden (Proceed. zool. Soc. 1867. p. 235—240) und stellt die dahin gehörenden Formen folgender Maassen zusammen.

A. Zoanthi malacodermi.

a. The base expanded.
Mamillifera Les.

b. The base slender, cylindrical, creeping.
Zoanthus Cuv., Palythor (Ref.?) Bertholeti.

c. Solitary, rarely irregularly aggregate.
Isaurus Gr., *Pales* n. gen.

B. Zoanthi sabuliferi.

a. Coral free, unattached.
Sphenopus Steenst., Sidisia Gr.

b. Coral attached; cells arising from a foliaceous expanded base.
Epizoanthus n., Gemmaria Duch. et Mich., Palythoa Lamx.

c. Coral attached; cells arising from a slender subcylindrical base.
Carolia n.

d. Polypes forming a network, sunk in sponges; the buds arising the upper or cephalic edge.
Bergia Duch. et Mich.

e. Polypes attached, solitary, with a rather expanded base.
Triga n.

Die neuen Gen. werden diagnosticirt, wie folgt:

Palythoa (?) Bartholeti. The polypes close together, arising from a net-like anastomosing linear base.

Pales n. Body cylindrical; isolated, solitary, clustered or sometimes proliferous, but each specimen having a separate base; outher skin smooth, thin, olive-brown, slightly concentrically wrinkled: the tentacles numerous. The internal laminae numerous, slender, only slightly elevated, with a thiked edge and sinuous below. *P. Cliftoni* n. von West-Australien. (Das Leipziger Museum besitzt dieselbe Form von Port Natal.)

Epizoanthus n. The base expanded, foliaceous (parasitic on shells); the cells cylindrical, simple, separate from each other from the base; tentacles numerous. E. papillosus Gr. Engl. (Dysidea? papillosa Johnst.)

Carolia n. The base slender, subcylindrical, creeping; the cells cylindrical, separate, and far apart from the base. C. (Zoanthus) Couchii Johnst.

Triga n. The coral subcylindrical, solitary, attached, with a rather expanded base: outer coat coriaceous, sandy, concentrically wrinkled. *T. philippinensis* n.

Auch die Gruppe der Fleischcorallen wird von Gray bearbeitet (notes on the fleshy Alcyonoid corals, Annals and Mag. nat. hist. Vol. III. p. 117—132) und folgendermaassen systematisch geordnet:

Sect. I. Dermocorallia. The coral crust-like, attached by the lower surface, or lobed and branched, with polypes on the whole of the exposed surface.

A. The coral crust-like or skin-like, spreading and attached by the lower surface. The body of the polype short.

Fam. 1. **Antheliadae.** Polypes produced above the surface of the coral, not retractile. Spicules fusiform or cylindrical, spinous or tubercular.

Gen. Anthelia mit 6 Sp.

Fam. 2. **Sympodiadae.** Polypes and tentacles completely retractile into the skin-like or crustaceous coral.

Gen. *Massarella* n. mit 3 Sp. (Symp. coralloides Pall., S. rosaceum Ehrbg., S. verum Duch. et Mich.), *Eunoella* n. mit Symp. gorgonioides Pall., Sympodium Ehrb. mit 3 Sp., Erythropodium Köll. 1 Sp., Ojeda Duch. et Mich. 1 Sp.

B. The coral crust-like, convex, with more or less erect lobes. The polypes on the edge of the crust or the base of the stem with long cylindrical tubular bodies; polypes retractile.

Fam. 3. **Lobulariadae.** Coral with a hard, crustaceous, smooth external coat. Polypes retractile.

Gen. Lobularia 16 Sp., *Sphaerella* n. mit Alc. tuberculosum Quoy et Gaim., *Chlorozoa* n. mit Alc. viride Quoy et Gaim., Rhodophyton Gr. 1 Sp., *Amicella* n. mit Alc. amicorum Quoy et Gaim.

Sec. II. Podocorallia. The coral pedunculated, the lower portion stem-like, barren, the upper lobed or branched, with the polypes on the surface. The polypes with an elongated tubular body.

A. Coral with a coriaceous or crustaceous minutely granular outer surface, with more or less numerous internal spicules. Polypes retractile or semiretractile.

Fam. 4. **Alcyoniadae.** The coral fleshy, divided into lobes or branches above, bearing the polypes on all sides. Stem more or less coriaceous externally. Polypes retractile.

Gen. Alcyonium 4 Sp., *Danella* n. 3 Sp. (Alc. confertum Dana und flexibile Quoy et Gaim.), Amocella 3 Sp. (Lobularia pauciflora Ehrbg., L. polydactyla Ehrbg., Alc. trichanthemum Dana.)

Fam. 5. **Sarcophytidae.** The coral discoidal or hemisphaerical, pedicellated; stem and under surface barren, rather coriaceous, granular. Polypes on the upper surface of the frond, retractile.

Gen. Sarcophyton 3 Sp., *Arecocella* n. mit Alc. latum Dana, *Cladiella* n. mit Lob. sphaerophora Ehrbg. und Alc. brachycladium Dana.

Fam. 6. **Bellonelladae.** Coral capitate; stem thick with a coriaceous granular outer surface, groowed, showing the tabular form of the bodies of the polypes above; head hemisphaerical. Polypecells cylindrical, with a plaited mouth. Polypes retractile.

Gen. Bellonella Gr. 2 Sp.

Fam. 7. **Xeniadae.** Coral soft and fleshy; stem simple or

slightly branched, smooth or minutely granular. Polypes clustered on the rounded ends of the branches, not retractile; skin of the stem and polypes to the end of the pinnules strengthened with spicules.

Gen. Xenia 4 Sp., *Loridella* n. 4 Sp. (Cornularia subviridis Quoy and Gaim., Xenia florida Dana, X. elongata Dana, X. coerulea var. Dana), *Wardella* n. mit X. indivisa Sars.

B. Coral cellular; the surface of the coral and outher side of the polype-cells covered with opake, rugose, fusiform spicules. Polypes retractile.

a. Stem, branches and polype-cells covered with spiculae.

Fam. 8. **Nidalidae**. Coral simple or branched; stem cylindrical, cartilaginous, with a crustaceous skin and imbedded spicules. Polypes on the upper surface of a hemisphaerical head, with prominent large conical polype-cells; stem and polype-cells covered with large fusiform spicules.

Gen. Nidalia Gr. 1 Sp.

Fam. 9. **Spoggodidae**. Coral membranaceous, cellular, branched, the outer surface covered with opace fusiform spicules. Polype-cells at the ends of the branchlets and surrounded by a series of projecting spicules. Polypes retractile.

Gen. Spoggodes 4 Sp., Spoggodia Gr. 4 Sp.

Fam. 10. **Nephthyadae**. Coral fleshy, cellular, branched; stem coriaceous or granular externally; branches and polype-cells with superficial spicules. Polype-cells subcylindrical, incurved. Polypes retractile.

Gen. Nephthya 4 Sp., Ammothea 1 Sp., Capnella 1 Sp., Morchellana Gr. 1 Sp.

Fam. 11. **Lemnaliadae**. Coral simple at the base; stem formed of the clustered cylindrical tubular bodies of the polypes; outer surface smooth, without spicules.

Gen. Lemnalia Gr. 3 Sp., *Verrilliana* n. mit Alc. ramosum Quoy and Gaim. und Ammothea thyrsoides Ehrbg.

Fam. 12. **Paralcyoniadae**. Coral membranaceous, branched above, smooth, with minute dermal spicules near the mouths of the polypes; the bodies of the polypes opening into each other, making a common cavity. The coral retractile into a tubular sheath covered with large dermal spicules. Tentacles retractile.

Gen. Paralcyonium M. Ed. 1. Sp.

Zur Charakteristik der neu aufgestellten Genera die folgenden Diagnosen.

Massarella Gr. Coral irregular-shaped, attached to a horny axis of a Gorgonia; outer surface hard, crustaceous, smooth; internal cork-like. Polypes completely retractile.

Eunoella Gr. Coral crust-like, thin. Polypes large, convex when contracted.

Sphaerella Gr. Coral hard, coriaceous, globular or subglobose, affixed by a slender peduncle, growing in clusters. Polypes scattered over the whole surface, quite retractile.

Chlorozoa Gr. Coral soft, divided into finger-like lobes, deep green. Polypes very small, irregularly disposed. Tentacles petal-like, ovate, lanceolate, connected by a membrane like a veil and lacerated or ciliated at the tip.

Amicella Gr. Coral thick at the base, branched, tree-like. Polype-cell rather prominent, covered with eight valves, each marked with two rows of spicules. Polypes quite retractile. Tentacles simple, clavate (Quoy et Gaim.).

Danella Gr. Coral soft; stem thick, barren, not dilated at the base; branches slender, cylindrical, ascending. Polypes small, on the branches; spicules very abundant in all parts of the stem.

Areocella Gr. Coral rather rigid, stipitate, very broadly expanded, sinuate on the edge; upper surface areolated, areolae hexagonal, each surrounded by a series of small tubercles. Polype in centre of each areola.

Cladiella Gr. Coral half-ovate or obconical, in clusters, below tapering to a small base, barren, above flat. Polypes retractile.

Loridella Gr. Coral erect; stem thick, with a contracted base; surface coriaceous, with imbedded fusiform spined spicules. Tentacles with lobes on all sides (Quoy).

Wardella Gr. Coral simple; stem simple, with very numerous smooth internal spicules forming a thick spongy web. Polypes not retractile.

Capnella Gr. Coral erect; stems clustered, coriaceous, granular, divided into short branches; outer surface studded with small, flat, smooth, irregular-shaped spicules. Polype-cells crowded and imbricate on all sides of the oral club-shaped branchlets, polype-cells campanulate, slightly eight-lobed. Polypes retractile.

Verrilliana Gr. Coral soft, branched. Stem tapering, cylindrical, longitudinally grooved. Polypes clustered together on all sides of the ends of the branches, forming an ovate-lanceolate group of thyrse. Polype-cells cylindrical, with a subglobular heat when the polype is contracted.

Manche der hier aufgestellten neuen Genera und Familien dürften übrigens gerechtes Bedenken erregen. Form, Verästlungsweise, Stellung und Bildung der Polypenzellen — die Momente also, auf die Verf. das Haupt-

gewicht legt — sind ziemlich missliche und für sich allein kaum ausreichende Charaktere, und das am wenigsten da, wo sie blossen Spiritusexemplaren oder Abbildungen entnommen werden, wie solche Gray seinen neuen Gruppen zu Grunde zu legen pflegt. Wir verweisen in dieser Hinsicht auf die kritischen Bemerkungen, die Verrill an das hier skizzirte System anknüpft (Amer. Journ. of Arts and Sc. 1869. Vol. 47. p. 282). Hiernach ist z. B. Ojeda ein Schwamm und Alcyonium latum, der Typus des Gray'schen neuen Gen. Areocella, ein echtes Sarcophyton. Die neuen Genera Massarella, Loridella, Spoggodia dürften nach Verrill kaum in genügender Weise motivirt sein. Lemnadia scheint zumeist mit Coelogorgia Val. und Verrilliana mit Nephthya (vielleicht am besten als *Eunephthya* V. zu bezeichnen) zusammen zu gehören.

Richiardi veröffentlicht (Archivo per la zoologia, l'anatomia e la fisiologia Ser. II. Vol. I. 1869. p. 1—150 mit 14 Tafeln Abbildungen) eine Monografia della famiglia dei Pennatularii, in der die bisher bekannt gewordenen Formen mit einer ziemlichen Anzahl neuer Arten zusammengestellt und beschrieben sind. Verf. zählt im Ganzen — abgesehen von einigen Sp. dub. — 85 Species, die nach kurzer geschichtlicher Einleitung entsprechend der nachfolgenden Uebersicht über 18 Genera vertheilt werden.

A. Polypen längs des Randes oder auf der Fläche von Blättern angeordnet.

a. Blätter mit Kalknadeln, welche die ganze Fläche bekleiden. Pennatula Lin.

b. Blätter mit Kalknadeln, die bündelweise zusammengruppirt sind und wie Stacheln über den polypentragenden Rand hervorragen . . . . . Pteroides Herkl.

c. Blätter nierenförmig und fleischig,

* ohne Stacheln . . . . . Sarcoptilus Gr.

** mit Stacheln . . . . . Ptilosarcus Gr.

d. Blätter setzen sich von den Seiten des Polypenträgers auf dessen Vorderfläche fort; Achse rechtwinklig; Polypen zahlreich (37—40), ohne Nadeln *Sceptonidium* n. gen.

e. Blätter nur an den Seiten des Polypenträgers

* quer gestellt, mit zahlreichen Polypen.
Halisceptum Herkl.

** schräg gestellt, mit wenigen (10—12) Polypen.
Scytalium Herkl.

f. Blätter mit dem von ihnen umfassten Polypenträger gänzlich verschmolzen,

* mit Nadeln . . . . . Stylatula Herkl.

** ohne Nadeln . . . . . Virgularia Lam.

g. Blätter sichelförmig mit freier Langseite, ohne Nadeln.
Lygus Herkl.

h. Blätter in geringer Anzahl (4—5) am Ende des Polypenträgers . . . . . Crenillum van d. Hoev.

B. Polypen auf isolirt stehenden Zellen.

a. Reihenweise an drei Flächen des Polypenträgers.
Funiculina Lamk.

b. In einer Gruppe am Ende des Polypenträgers.
Umbellularia Lamk.

C. Polypen direct am Polypenträger, retractil.

a. Auf dreien Flächen (vorn und seitlich) Kophobelemnon Asbj.

b. Auf der ganzen Oberfläche.

* Mit gut entwickelter vierkantiger Achse. Lituaria Val.

** Mit cylindrischer Achse . . . . . Cavernularia Val.

*** Mit rudimentärer Achse . . . . . Veretillum Cuv

c. Auf einer der zwei Flächen des blattförmigen Polypenträgers. . . . . Renilla Lamk.

Als neu verzeichnet Verf. *Pannatula Targioni* unbek. woher?, *Pteroides Grayi* ebenso, *Pt. Vogtii* Mittelmeer, *Pt. Cornaliae* Adria, *Pt. Claussii* Mittelmeer, *Pt. Pancerii* von unbek. Fundort, *Sceptonidium mosambicanum*, *Virgularia Leuckartii* Nordmann, *V. Köllikerii* Mosambique, *Cavernularia Haimeii* Fundort unbek., *Cav. Defilippii* ebenso.

Von Kölliker's „anatomisch-systematischen Beschreibung der Alcyonarien" liegt (Abhandl. der Senkenb. Naturf. Gesellschaft Bd. VII) bis jetzt nur die erste Lieferung der gleichfalls den Pennatuliden gewidmeten ersten Abtheilung vor. Wir werden darauf in unserm nächsten Berichte zurückkommen, bemerken aber hier schon so viel, dass das betreffende Werk fortan wohl eine der Hauptquellen unserer Kenntnisse über diese interessanten Polypen abgeben wird.

Gray und Carter berichten (Annals and Mag. nat. hist. 1869. Vol. IV. p. 360) über zwei neue Alcyonoid-

polypen, *Spoggodes conglomeratus* von der Arabischen Küste und *Euscleroides* (n. gen) *chinensis*, und geben von der letztern folgende Genusdiagnose:

The coral fleshy, consisting of a growth of thick contorted laminae with rounded upper edge, the lower part of the lamina and base bare, the upper part with regularly disposed polypes with numerous small concavities placed at the base on the surface between the polype-cells; the inner part strengthened with thick fusiform longish tubercular spicules with three or five wide smooth, sunken cross bands, separating the tubercular surface of the middle of the spicules into bands respectively. The spicules in shape like those of Gorgonia setosa and others.

Gray liefert (Annals and Mag. nat. hist. Vol. II. p. 441—443 mit Holzschnitten) descriptions of some new genera and species of alcyonoid corals in the british museum mit den nachfolgenden Diagnosen:

Lemnalia n. gen. e fam. Alcyon. Coral soft, fleshy, formed of numerous clustered, small, cylindrical tubes; the outer surface is smooth, distitute of any appearance of spicules, but showing by grooves the places of union of the different tubes that form the mass, each tube ending in a polype. The base is broad, expanded horizontally, fleshy like the coral, thrawing up several stems, which are irregularly branched, the lateral branches being samewhat two-rowed, the terminal branchlets rather clustered, each branchlet ending in a short cylindrical polype, the mouth and tentacles of which are completely retractile, only leaving a central knob surrounded by eight slightly depressed radiating grooves, and entirely destitute of any appearance of superficial spicules. The whole coral is flaccid and the larger branches appear to be more or less compressed, but this may in great part depend on the state of the specimen. Sp. *L. Jukesii* Gr. von unbekannter Herkunft.

Filigella e. fam. Gorgon. Coral free, filiform, simple, slender, rather rigid. Bark thin, transparent, formed of a simple series of flattened, subfusiform, elongate spicules placed close together side by side, forming a hard coat; ends blunt, ovate, covered with spicules like the stem. The axis hornlike, slender, cylindrical. Polype-cells short, broad, conical, very far apart, those next, each other being an different sides of the stem, forming a subspiral series covered with a single series of close spicules like the bark. The cells on each end of the coral are very much alike, and the ends of the coral very similar and covered with spicules; but there does not appear to be any opening for the polype: they are pro-

bably the buds by which the coral grows in length. Sp. *F. gracilis* Gr. von der Brasilianischen Küste.

Acabaria e fam. Melith. The coral very slender, branched, dichotomous, expanded in a plane; branches and branchlets very slender, compressed, with short, swollen joints, more prominent on the older stems. Bark thin, hard, smooth. Cells short, broad, subcylindrical, truncated, in a single series on each edge of the branches and branchlets, rather close together. Axis calcareous, solid, red, longitudinally grooved; internodes short, swollen, spongy. Sp. *A. divaricata* Gr. Quito.

Anicella e fam. Isid. Coral fan-like; dichotomously branched; branches separate, divaricating, in the same plane, arising from the short, rather sunken joints. Bark thin, hard, smooth, longitudinally grooved. Cells minute, subcylindrical, short, produced in a narrow alternating series, on each edge of the branches and branchlets. Axes calcareous, solid, with longitudinal grooves; internodes very short, contracted, bark-like. Sp. *An. australis*. Port Essington.

Der folgende Band der Annals enthält (p. 21—23) unter demselben Titel die Diagnose zweier anderer neuer Genera (Gorgoniden mit Kalkachse).

Rayne rella. Coral much branched, fan-shaped, expanded in a plane; branches and branchlets pinnate; branches diverging, subcylindrical, slender, nearly of a uniform size; branchlets opposite or alternate, diverging. Bark thin, with an even, very slightly corrugated surface, internally finely granular. Polype-cells prominent, roundish, close together, diverging irregularly on all sides of the slender branches; apex rather conical, contracted, with a central dot. Axis calcareous, hard, white, with well-marked longitudinal grooves. Sp. *R. aurantia* Gr. von der Bass-Str.

B r a n d e l l a. Coral very much branched, very slender, linear; branches diverging, pinnate, and nearly parallel to each other; branchlets pinnate, opposite or alternate, diverging at nearly right angles, often sinuous, inosculating, uniting the diverging parallel branches into an irregular network. Bark, when dry, very thin, almost membranaceous, smooth, and slightly wrinkled. Polype-cells on all sides of the branchlets, alternate or opposite, cylindrical, short, smooth externally, with a convex 8-valvated top. Axis very slender, thread-like, except the main stems, calcareous, hard, pale horn-colour, very brittle. Sp. *B. intricata* Gr. von der Bass-Strasse.

Ebendaselbst beschreibt Verf. auch *Telesco Smithii* n. sp. von Sidney, dabei bemerkend, dass Telesco Lamx. sehr natürlich in 3 Untergenera zerfalle:

Telesco. The coral shrub-like, furcately branched from the base, the polype-cells terminating the branches and branchlets. Hieher T. aurantiaca Lmx., T. ramulosa Verr., T. pelagica Lmx.

Telescella Gr. The coral erect, with successive spreading clusters of branches, which are ramulose on the sides. Mit T. nodosa Verr. (Ist nach Verrill's neuesten Mittheilungen Proceed. Essex Inst. Vol. VI. p. 82, eine sehr zweifelhafte Art, zu deren Aufstellung wahrscheinlich ein kleines Anneliden- oder Amphipodengehäuse Veranlassung gegeben hat.)

Alexella Gr. The coral erect, simple, with short, cylindrical adpressed polype-cells on the side of the stem, generally opposite each other, or scattered; some have one or more cells produced into a short lateral branch. Mit A. Smithii Gr.

Ebenso macht Gray (Proceed. zool. Soc. 1867. p. 125, 126) einige nachträgliche Bemerkungen über Corallium Johnsoni und schlägt dabei vor, das frühere Gen. Corallium folgendermaassen einzutheilen:

Corallium Lam. The polypes slightly elevated from the bark and scattered on all sides of the branches. C. rubrum L.

Pleurocorallium Dana. The coral branching in a plane. The polypes scarcely raised, confined to one surface, mostly near the apex of the very small branchlets and often in twos. Pl. secundum D.

Hemicorallium n. The polypes prominent, ovate-cylindrical, often clustered, all distributed on one side of the branches. H. Johnsoni Gr.

Unter dem Namen *Keratoisis Grayi* beschreibt Perc. Wright eine mit Isis nahe verwandte Gorgonide aus der Tiefe der Küste von Setubal (Ann. and Mag. nat. hist. T. III. p. 23—25 mit Holzschnitt). Das neue Genus ist vornämlich durch die röhrenförmige Bildung der Kalkglieder und die Bewaffnung der Einzelthiere ausgezeichnet und trägt folgende Diagnose:

Gen. n. *Keratoisis* P. W. Coral branched, irregularly furcate; axis jointed, composed of horny and calcareous portions; the latter are hollow, smooth, varying considerably in length and maintaining their form after maceration in caustic alcalies, the branches are given off from the calcareous portions. The coenenchyma is well developed and contains a large number of calcareous spicules. The polypes are irregularly and somewhat densely grouped all round the axis; they are of large size and are completely covered with spicules, which are closely packed side by side. A variable number (nine to eleven) of long fusiform spicules surround the

apical portion of the polype, forming a calyx. Tentacles eight, pinnately lobed.

Isis Gregorii n. sp. aus Japan, mit wirtelförmig gestellten Zweigen, Gray, Ann. and Mag. nat. hist. Vol. II. p. 263.

Die bisher bloss aus dem Mittelmeere bekannte Bebryce mollis Phil. lebt nach Gray auch an der Schottischen Küste. Annals and Mag. nat. hist. T. III. p. 246. P. Wright fischte dieselbe neuerdings in Messina und berichtet darüber Quarterly Journ. micr. sc. T. IX. p. 319.

Pennatula mollis n. sp., von den Hebriden, Alder Rep. br. Assoc. 1866. p. 207.

Unter den in der Tiefe lebenden Anthozoen der Norwegenschen Küste erwähnt Sars einer *Mopsea borealis* n. und *Fungiacyathus* (n. gen.) *fragilis* n. Videnskab. Selsk. Forhandl. 1868. p. 250.

Zanthus anguicoma n. sp. im Tiefwasser der Schottischen Küste auf verschiedenen Schwämmen, Norman, dredging rep. l. c. p. 319.

Edwardsia elegans und *E. farinacea* nn. sp. beide von der Ostküste Maines, Verrill in Ann. and Mag. nat. hist. 1869. Vol. IV. p. 162.

Als *Cladactis* (n. gen.) *Costa* beschreibt Panceri eine Caprenser Actinia von bedeutender Grösse, die unterhalb der Tentakel mit baumartig verästelten Nesselknöpfen versehen ist und sich dadurch an gewisse Formen südlicher Meere — aus der Familie der Phyllactinien, nicht der Bunodesgruppe, wie Verf. sagt — anschliesst. Atti R. Accad. Napoli Vol. IV. Nr. 11. Intorno a due nuovi polipi. Mit 1 Tafel.

Diagn. n. gen. *Cladactis* Panc. Basis adhaerens, orbicularis, amplissima. Columna conica imperforata, sulcata, membranacea, tuberculis subtentaculiformibus ramosis, capitatis sparsa. Capitula tuberculorum cnidarum strato obtecta. Discus orbicularis, planus, retractilis, radii apparentes. Os amplum absque tuberculis gonidialibus. *C. Costa* von Capri.

Ebendas. wird von Panceri noch ein zweiter actinienartiger Polyp beschrieben, der mit Peachia und Bicidium verwandt ist und in den Aushöhlungen der Steine, wie zwischen den Zweigen von Zostera am Pausilipp lebt,

Halcampa Claparedii, von den übrigen bis jetzt beschriebenen Arten des Gen. Halcampa sich aber durch Anwesenheit eines Endporus unterscheidet. Die dreizehn Tentakel desselben sitzen auf einem zolllangen cylindrischen Körper, dessen Aussenwand von acht Längsfurchen durchzogen ist.

Collingwood berichtet von riesigen Actinien (2 Fuss im Durchmesser) mit zahlreichen kleinen Tentakeln, die an den Corallenriffen der Chinesischen Küste leben und in ihrer Leibeshöhle Fische beherbergen, wie das bekanntlich auch bei gewissen Holothurien und Seesternen der Fall ist. Annals and Mag. natur. hist. 1868. T. I. p. 31.

Nach den Auseinandersetzungen von Verrill (Proc. Amer. Assoc. advancement of science 1868. p. 148, on the zoological affinities of the tabulate corals) bilden die Tabulaten eine künstliche und unnatürliche Gruppe, die theils — Millepora, Heliopora, Heliotes — den Hydroiden, theils auch — Pocillopora, Seriatipora, Favosites †, Columnaria † u. a. — den Madreporinen zugehören und im letztern Falle zumeist mit Porites und Stylophora verwandt sei.

Die „Beiträge zur Kenntniss fossiler Corallen" von Kunth (Zeitschrift d. deutschen geolog. Gesellsch. 1869. S. 183—220. S. 647—688. Mit Taf.) enthalten ausser Beschreibungen einer Anzahl neuer Arten „Mittheilungen über das Wachsthumsgesetz der Zoantharia rugosa," die auf selbstständigen Untersuchungen beruhen und zu der Erkenntniss hinführen, dass die Schalen dieser Thiere statt des radiären Baues einen bilateral-symmetrischen besitzen, wie das schon bei einer Reihe von kegelförmigen Rugosen auf der Oberfläche der Schale nachweisbar ist. Man erkennt sehr bald, dass man es bei diesen Thieren mit vier primären Sternleisten und vier dazwischen liegenden primären Kammern zu thun hat. In jeder Kammer entsteht nun zunächst ein secundäres Septum, welches, dieselbe anfangs ungefähr halbirend, sich sehr bald nach dem einen primären hinbiegt und schliesslich parallel neben demselben hinläuft. Auf diese Weise wird jede Kammer in zwei sehr ungleiche Theile getheilt, von denen dann der klei-

nere ungetheilt bleibt, während der grössere nach dem eben hervorgehobenen Gesetze zahlreiche neue Septa entwickelt. Auf diese Weise kommt es nun, dass die jüngeren Septa der vier Hauptkammern gegen das eine der begrenzenden primären Septa fiederförmig gestellt sind, während sie dem andern nahezu parallel laufen. Die Bilateralität kommt nun dadurch zum Vorschein, dass sich die neuen Septa auf beiden Seiten des einen primären Septums (Hauptseptum) fiederstellig entwickeln, während die entsprechenden Septa der zwei andern Kammern mit dem gegenüberliegenden Primärseptum (Gegenseptum) parallel laufen. Die zwei übrigen Primärsepta (Seitensepta) zeigen unter solchen Umständen natürlich nur in den letzterwähnten Hauptkammern, also einseitig, eine Fiederbildung. Da die früher zu den Fungiden gerechnete Gattung Palaeocyclus den für die Rugosen hier geschilderten Bau zeigt, so wird sie wohl gleichfalls denselben zugehören. Ebenso zeigt Calceola sandalina, die man bisher gewöhnlich den Brachiopoden zurechnete, so bedeutende Analogie mit den Rugosen, dass Verf. sie (mit Lindström u. A.) trotz des Deckels gleichfalls denselben verbinden möchte. Ausser der Calc. sandalina giebt es übrigens noch einige andere Rugosen, die gleichfalls einen Deckel besitzen und zwar — so weit man mit Sicherheit untersuchen kann — einen Deckel, der immer mit dem noch dazu in ungewöhnlicher Weise gebildeten Gegenseptum articulirt. (Als Andeutung eines derartigen Deckels kann man wohl die von Milne Edwards bei Crypthelia pudica beschriebene Klappenbildung betrachten, obwohl keine Verkalkung in derselben stattfindet. Ref.)

Meek beschreibt (Silliman's Amer. Journ. 1868. Jan., Ann. and Mag. nat. hist. T. I. p. 225—227) eine fossile Coralle aus den Silurischen Schichten Newada's, die sich durch die Beschaffenheit sowohl der Aussenwand, wie auch der Radialsepta so auffallend auszeichnet, dass Verf. sie als Repräsentant nicht bloss eines besondern Genus (*Ethmophyllum*), sondern einer eigenen Familie betrachtet. Während die Aussenwand mit regelmässig in

Quincunx angeordneten Poren versehen ist, zeigen die Septa zahlreiche Biegungen und Knickungen, die in der Tiefe immer stärker werden und mit Hülfe zahlreicher Verbindungen schliesslich zur Bildung einer besonderen becherförmigen Umhüllung der Centralhöhle zusammentreten.

Pomel entdeckt in den miocänen Ablagerungen Algeriens u. a. Ueberreste von der recenten Edelcoralle und einer verwandten Form mit kriechendem Stamm (*Stolonia saheliensis*), von Melitaeen, Pennatuliden u. s. w. Cpt. rend. 1868. Nov. p. 963. Ann. and Mag. nat. hist. T. III. p. 399.

Gray, der die Hyalonemen bekanntlich nach wie vor für Polypen hält, betont die Angabe von Moebius, dass Solanderia verrucosa Moeb. (= Homophyton Gattyiae Gr.) Kieselnadeln in der Epidermis habe (Ann. and Mag. nat. hist. T. III. p. 96), obwohl die Beschaffenheit dieser Hartgebilde kaum einen Zweifel an der Abstammung derselben von einer parasitirenden Spongie aufkommen lässt, wie das schon in unserem Berichte von 1861. S. 190 hervorgehoben ist. Später hat sich Gray selbst davon überzeugt, dass die betreffenden Nadeln von einer Halichondria herrühren (l. c. p. 248).

Poriferi.

Der Ref., der die Poriferen schon seit Anfang der fünfziger Jahre in seinen Berichten mit den Coelenteraten zusammengestellt und diese Vereinigung auch zu verschiedenen Malen, zuletzt und am eingehendsten in dem Berichte für 1864 u. 1865, zu begründen versucht hat, konnte sich bisher ob dieses Verfahrens im Ganzen nur eines geringen Beifalls rühmen. Am wenigsten bei den Specialisten, die in ihren Erörterungen über die systematische Natur der Schwämme immer nur die Protozoen zur Vergleichung anzogen und die morphologischen Beziehungen zu den Polypen resp. Coelenteraten selbst dann noch übersahen, als sie die Bedeutung der sog. Oscula und des damit im Zusammenhang stehenden Kanalsystems für die

Frage nach der Individualität der fraglichen Organismen richtig erkannt hatten. Man war gewohnt, dieses Kanalsystem als eine Einrichtung sui generis zu betrachten und verschmähete den jetzt doch so nahe liegenden Vergleich mit dem coelenterischen Apparate, ja hielt es kaum einmal der Mühe werth zu erwähnen, dass von anderer Seite auf die Homologie dieser beiderlei Gebilde hingewiesen sei. Es geschieht desshalb nicht ohne das Gefühl einer gewissen Genugthuung, wenn Ref. dieses Mal berichtet, dass sich in dem wissenschaftlichen Urtheile über die Verwandtschaftsverhältnisse der Poriferen ein Umschwung zu Gunsten der von ihm vertretenen Ansicht vorbereitet. Zwei Zoologen, die sich in letzter Zeit speciell mit unseren Thieren beschäftigten und unsere Kenntnisse über dieselben mit zahlreichen neuen Thatsachen bereichert haben, Micklucho-Maclay und Häckel sprechen sich mit aller Entschiedenheit für die Coelenteratennatur der Schwämme aus und bringen neue Beweise für dieselbe, der erstere in seinen „Beiträgen zur Kenntniss der Spongien I“ (Jenaische Zeitschrift für Medicin und Naturwissensch. Bd. IV. S. 221—246. Tab. IV u. V), der andere in einer (ebendas. Bd. V. S. 207—254 erschienenen) Abhandlung über den Organismus der Schwämme und ihre Verwandtschaft mit den Corallen“. Obwohl beide sich hierbei in Uebereinstimmung mit Ref. wissen und das auch ausdrücklich erklären, so kennen sie doch auffallender Weise nur die kurze Notiz, mit welcher derselbe im Jahre 1854 den Anschluss der Poriferengruppe an die Coelenteraten motivirt hatte. Häckel, der die Verwandtschaftsfrage am eingehendsten erörtert, bemerkt sogar ausdrücklich, dass Ref. es unterlassen hätte, „seine Ansicht von den Beziehungen der Schwämme zu den Corallen auch in der Folge näher zu begründen und die wirklich existirenden Homologien zwischen beiden Classen im Einzelnen nachzuweisen“. Ebenso vermisst Micklucho-Maclay in den Mittheilungen des Ref. Beweise für seine Auffassung — wohl auch nur desshalb, weil er wie Häckel die an verschiedenen Stellen in diesen Berichten eingestreuten Bemerkungen und namentlich die oben zu-

letzt angezogenen Erörterungen übersehen hatte. Beide würden sonst leicht die Ueberzeugung gewonnen haben, dass die von ihnen bis in's Einzelne verfolgten Homologien zwischen dem sog. Wassergefässsystem und dem coelenterischen Apparate, so wie deren verschiedene Differenzirung, die Momente also, die sie mit Recht in der hier vorliegenden Frage als vorzugsweise maassgebend betrachten, schon vorher von Ref. in wesentlich gleicher Weise festgestellt sind. Die Uebereinstimmung geht so weit, dass Ref. sogar, wie beide Verff., bei seinen Deductionen die Kalkschwämme und deren augenfällige Beziehung zu den Hydroidpolypen zum Ausgangspunkt genommen hat. Uebrigens darf Ref. über diese mehr persönlichen Bemerkungen nicht unberücksichtigt lassen, dass Micklucho so gut, wie besonders auch Häckel die Lehre von der morphologischen Verwandtschaft der Schwämme und Coelenteraten noch in anderer Beziehung durch ihre Untersuchungen gestützt und somit denn auch ihrerseits um die Begründung derselben sich verdient gemacht haben. So beschreibt Miklucho einen röhrigen Kalkschwamm von Lanzarote, *Guancha blanca*, der genau wie ein tentakelloser Hydroidpolyp gebauet ist und bei dem fast vollständigen Mangel von Poren durch sein Osculum das Wasser nicht bloss ausstösst, sondern auch aufnimmt. Er beschreibt, wie dieser polypenartige Schwamm ganz nach Art eines Hydroidpolypen aus flimmernden Embryonen hervorgeht, die sich im Innern seiner Leibeshöhle bilden, und macht darauf aufmerksam, dass manche Schwämme, wie besonders Syeon, im Umkreis der eigentlichen Leibeshöhle förmliche rudimentäre Scheidewände (Antimeren) besässen. Was die Schwämme von den Polypen unterscheiden, das sei (wie auch Ref. schon hervorgehoben hat) im Wesentlichen nur die geringere histologische Differenzirung, so dass man die Beziehungen dieser beiderlei Thierformen vielleicht am besten durch die Annahme ausdrücken könnte, dass dieselben aus einer gemeinschaftlichen Grundform entstanden, aber verschieden weit differenzirt wären.

Auch Häckel sieht die Homologie des sog. Was-

sergefässsystems mit dem coelenterischen Apparate — deren specielleren Nachweis er freilich erst von Micklucho her datirt — als entscheidend für die Natur der Schwämme an. *Prosycon*, ein kleiner Kalkschwamm, habe ein Canalsystem, welches bloss aus Magenhöhle und Mundöffnung bestehe, wie bei den Hydroiden. *Olynthus* besitze bereits Poren, aber bloss unter der Form von Parenchymlücken, nach Art und Zahl nicht constant, sondern wechselnd. Erst in den grösseren und höheren Kalkschwämmen gestalten sich die einfachen und inconstanten Hautporen allmählich zu bleibenden Kanälen, welche dann auch von der Flimmerbekleidung der Magenhöhle ausgekleidet würden und durch Conjunctiv-Poren unter sich in Verbindung ständen (Sycon), ja in einigen Fällen (*Cyathiscus*) durch theilweise Resorption der sie trennenden Scheidewände ein System von regelmässig gestalteten perigastrischen Fächern bildeten, das man der Antimerenbildung der Corallen (und, wie Ref. hinzufügen möchte, der Tubularien) an die Seite stellen müsse. Dass es auch Schwämme ohne Osculum giebt (wie unter den Kalkschwämmen die Clystosycen und Cophosycen), kann die Zusammenstellung mit dem coelenterischen Apparate nicht hindern, da wir auch sonst mundlose Thiere kennen, und die Poren — die übrigens gleichfalls schon von Ref. nach ihrem morphologischen, wie physiologischen Verhalten den sog. Wasserlöchern der Polypen u. a. Coelenteraten verglichen wurden — den Schwämmen auch ohne Mund die Möglichkeit einer genügenden Ernährung sichern. Zu der Homologie des inneren Höhlenapparates bei Schwämmen und Coelenteraten kommt übrigens, wie Häckel nachweist, weiter noch die Uebereinstimmung in dem genetischen Verhalten, insofern nämlich bei beiden sämmtliche Körpertheile aus der Differenzirung zweier verschiedener Zellenschichten hervorgehen, die sich bei dem flimmernden Embryo deutlich unterscheiden lassen. Das innere Keimblatt (das Entoderm) liefert die epitheliale Auskleidung des ernährenden Kanalsystems, so wie die Eier, die nichts Anderes, als sexuell differenzirte Zellen dieses Kanalepithels sind,

während das äussere (Ectoderm) die gesammte äussere Wand dieses Kanalsystems und überhaupt die Hauptmasse des Körpers liefert, die sich bei den höheren Schwämmen, wie bei den Akalephen, in Epidermis, Muskeln, Bindegewebe u. s. w. differenzirt. Dabei muss jedoch zu gegeben werden, dass das Entoderm der ausgebildeten Schwämme nicht selten auf weite Strecken hin verloren geht und durch das Ectoderm vertreten wird, vielleicht auch noch anderweitige Substitutionen der beiderlei Zellenlagen vorkommen. Bei den Kalkschwämmen besteht das Entoderm aus einer einzigen zusammenhängenden Lage von Geisselzellen (mit je einem einzigen Flimmerhaare), wie denn überhaupt das Flimmerepithel der Poriferen ausschliesslich die Form des Geisselepithels hat. Dass die Zellen keine Zellhaut haben, ist bekannt; es gilt das auch für die hier erwähnten Geisselzellen, so wie für die Fortpflanzungskörper, die nichts anderes, als modificirte Geisselzellen sind. Ob diese Fortpflanzungskörper als Eier oder Sporen aufzufassen seien, bleibt unentschieden, bis man über die bis jetzt noch nicht mit Sicherheit nachgewiesenen Samenfäden in's Reine gekommen sein wird. Bei manchen Schwämmen gelangen die Fortpflanzungskörper vor Beginn der Entwickelung nach aussen (z. B. bei Leucosolenia), während sie bei anderen in dem Magenraume oder den anhängenden Parietalkanälen bis zur Umwandlung in den flimmernden Embryo, der immer nur eine einfache Magenhöhle mit Mund besitzt, verweilen. Das Ectoderm der Kalkschwämme bildet durch Verschmelzung der ursprünglich getrennten Zellen eine Art Sarcode (Sarcodine), welche die sämmtlichen animalen Functionen des Schwammkörpers vollzieht. Auch das Skelet ist ein reines Product des Ectoderms und zwar beständig des innern Plasma, niemals der Oberfläche. In einzelnen Fällen enthalten auch die Kalknadeln in ihrem Innern einen von organischer Substanz durchzogenen Kanal, wie sie denn überhaupt an solcher ziemlich reich sind, so dass sie auch nach Extraction des kohlensauren Kalkes nicht selten ihre Form unverändert beibehalten.

Der unter dem Namen *Guancha blanca* von Mick-

lucho-Maclay (a. a. O.) beschriebene Kalkschwamm hat die Form eines schlanken oder vielmehr spindelförmigen Cylinders, der ohne sichtbaren Spiculakranz ist und auf einem dünnen mitunter verästelten Stiele aufsitzt, auch gewöhnlich gruppenweis mit seines Gleichen vereinigt angetroffen wird. Die einzelnen Glieder einer solchen Gruppe bleiben in vielen Fällen isolirt, in andern aber verschmelzen sie in mehr oder minder grosser Menge zu becher- oder blasenförmigen Körpern, die eine bald einfache, bald auch mehrfache Mundöffnung besitzen und durch zahlreiche längsverlaufende Furchen und Gruben ihre Zusammensetzung aus ursprünglich getrennten Leibern auch noch im entwickelten Zustande kund thun. Auch die inneren Hohlräume bleiben dabei gewöhnlich mehr oder minder vollständig von einander getrennt, selbst bei einfacher Mundöffnung. Wird der gemeinsame Stiel zu schwach, den durch neue Verschmelzung an Masse immer mehr zunehmenden Körper zu tragen, dann sinkt derselbe zu Boden und wächst dann zu einem Polster aus, das auf den ersten Blick gar keine Beziehungen zu der ursprünglichen Form zu haben scheint. Die Fortpflanzung geschieht theils durch flimmernde Embryonen, die sich in der Leibeshöhle bilden und schon nach 24 Stunden in neue Schwämme auswachsen, theils durch Gemmulä, die dadurch entstehen, dass der Leib der Thiere sich an dieser oder jener Stelle kuglig auftreibt und eine Anschwellung bildet, die sich mit einer structurlosen Hülle bekleidet und schliesslich abschnürt. Ausser den Schwammzellen gehen auch die Spicula in die Bildung der Gemmulä ein. Dieselben Bildungen fand Verf. auch bei zahlreichen andern Kalkschwämmen, so wie bei Kiesel- und Hornschwämmen, bald im Parenchym des alten Schwammes, bald frei im Wasser oder an fremden Gegenständen, wo dann nach dem Platzen der Aussenhülle auch die Keimung vor sich geht. Einen Porus fand Verf. nur bei einer einzigen Art, einer Nardoa, deren Gemmulä den Inhalt immer nur an einer einzigen Stelle hervortreten liessen. (Uebrigens sind die Gemmulä der Seeschwämme früher keineswegs so ganz unbeachtet ge-

blieben, wie Verf. annimmt, und namentlich von Ehrenberg schon bei einer ganzen Anzahl mariner Formen beobachtet.)

Die hier zuerst von Micklucho beschriebene Verwachsung — die bekanntlich auch bei gewissen Polypenstöcken (z. B. Gorgonia flabellum) vorkommt — ist nach Häckel bei den Schwämmen sehr weit verbreitet. Sie führt in manchen Fällen, besonders bei den Nardopsiden und Tarromiden, zur Bildung labyrinthischer Knäuel mit dicht verschlungenen Aesten, deren Lückenräume gelegentlich schon (z. B. von Kölliker bei Nardoa spongiosa) zu Verwechselungen mit dem coelenterischen Kanalsystem Veranlassung gegeben haben. Da die Verwachsung sich auch hier gewöhnlich bis auf den Mund erstreckt, die gesammte Colonie also nur eine einzige Oeffnung (cormostoma) besitzt, so kann natürlich leicht der Anschein entstehen, als ob man es nur mit einem einzigen Individuum zu thun habe. In einzelnen Fällen kommt es nach Häckel sogar zum gänzlichen Schwinden aller Mundöffnungen (*Auloplegma*). Unter solchen Umständen besitzen nun die Schwämme eine grosse Polymorphie, so dass man nicht selten vier und noch mehr (bei Sycometra compressa z. B. acht) verschiedene Formen in derselben Gruppe vereinigt sieht. Die Schwierigkeiten, die der Systematik der Schwämme unter solchen Umständen erwachsen, liegen auf der Hand, doch kann Ref. nicht glauben, dass dieselben durch das von Häckel empfohlene und in dem seiner Abhandlung beigegebene Prodromus der Kalkschwämme auch wirklich ausgeführte Verfahren beseitigt werden, das darin besteht, alle diese einzelnen — demselben Entwickelungskreise angehörenden — Formen nicht bloss als verschiedene Arten aufzuführen, sondern sie auch in verschiedene Genera und Familien zu vertheilen. Dass diese Formen sämmtlich fortpflanzungsfähig sind und „in ihren ausgebildeten Sporen das beweisende Zeugniss der vollen Reife bei sich führen," kann um so weniger als zwingendes Motiv für ein derartiges Verfahren betrachtet werden, als die Nachkommen der so zu sagen abgeleiteten

Formen doch wohl zunächst die primitive Stammform wiederholen und auch in dieser zur Fortpflanzung heranzureifen vermögen. Uebrigens würde unser Thiersystem in kurzer Zeit gar wunderlich aussehen, wenn das von Häckel hier angewendete Princip zur praktischen Durchführung käme, denn dann würde natürlich ebenso wenig ein Grund vorliegen, die Arbeiter unserer Wespen und Ameisen, die doch auch fortpflanzungsfähig sind, sowie die dimorphen Geschlechtsthiere für selbstständige Arten zu halten und über oftmals weit auseinander liegende Gruppen zu vertheilen.

Trotzdem ist übrigens das von Häckel (a. a. O. S. 236—254) aufgestellte System der Kalkschwämme schon wegen der Menge der beobachteten Arten (132 Species, die zu 42 verschiedenen Genera gerechnet werden), so wichtig, dass wir nicht unterlassen wollen, dasselbe im Folgenden hier anzuziehen. Wir schicken dabei die Bemerkung voraus, dass die Kalkschwämme nach Häckel eine Gruppe repräsentiren, die eine weit höhere Jangklasse einnimmt, als man derselben gewöhnlich zuzuertheilen pflegt. Sie schliesst in dem vorliegenden Systeme nicht bloss Familien, sondern sogar eine Anzahl von Ordnungen in sich.

I. Ordnung **Monosyca.** Der reife Kalkschwamm bildet eine »Person« mit einer Mundöffnung. Körper unverästelt. Magenhöhle einfach oder fächerig, mit einer einfachen, der Ansatzstelle gegenüberliegende Mundöffnung.

1. Fam. Prosycida. Körper schlauchförmig, Körperwand solide, ohne Poren.

Gen. n. *Prosycum.* Mundöffnung einfach, ohne Peristomkrone. Zwei neue Arten.

2. Fam. Olynthida. Körper schlauchförmig, Wand mit einfachen Hautporen durchbrochen.

Gen. n. *Olynthus.* Mundöffnung einfach, ohne Peristomkrone. 5 Arten, darunter Guancha blanca und 3 neue.

Gen. n. *Olynthium.* Mundöffnung mit Peristomkrone. 2 neue Arten.

3. Fam. Sycarida. Die Wand des schlauchartigen Körpers von flimmernden Radialkanälen durchsetzt.

Gen. n. *Amphoridium.* Skelet besteht aus linearen Nadeln. 1 Art. (Ute viridis Schm.)

Gen. n. *Amphoriscus*. Skelet besteht bloss aus vierstrahligen Nadeln. 3 Arten, darunter Ute chrysalis Schm., die anderen neu.

Gen. n. *Sycarium*. Skelet besteht aus dreistrahligen Nadeln in den Wänden der Radialkanäle, aus vierstrahligen Nadeln in der Magenwand, deren vierter Strahl frei in die Magenhöhle vorspringt, und aus einfachen linearen Nadeln am distalen Ende der Radiärkanäle. Mundöffnung einfach. 6 Arten mit Ute utriculus Schm. und Grantia compressa J.; die anderen neu.

Gen. Syconella Schm. Skelet wie bei Sycarium, aber Mundöffnung mit dünnhäutigem Rüssel ohne Peristomkrone. 3 Arten mit 2 neuen.

Gen. Sycum Risso. Skelet wie bei Sycarium, aber Mundöffnung mit einfacher Peristomkrone. 18 Arten, darunter 3 neue.

Gen. Dunstervillia Bowerb. Skelet wie bei Sycarium. Mundöffnung mit doppelter Peristomkrone. 5 Arten mit 3 neuen.

Gen. Artynas Gray. Skelet wie bei Sycarium. Mundöffnung einfach, ohne Rüssel und Peristomkrone. Magenhöhle fächerig, von unregelmässigen Scheidewänden durchzogen. 4 Arten mit 2 neuen.

Gen. Ute Sch. Skelet aus dreistrahligen Nadeln in der Wand der Radialkanäle, aus vierstrahligen Nadeln in der Magenwand und linearen Nadeln, welche der Längsachse des Körpers parallel laufen und, dicht neben einander gelagert, einen festen äusseren Panzer um das innere System der Radialkanäle bilden. Mund ohne Rüssel und Peristomkrone. 2 Arten.

Gen. n. *Cyathiscus*. Skelet besteht aus dreistrahligen Nadeln in den radialen Scheidewänden der perigastrischen Fächer, sonst wie bei Ute. 1 neue Art. (*C. actinia* von Honululu.)

4. Fam. Dyssycida. Die Magengegend des schlauchförmigen Körpers von unregelmässig verästelten Canälen durchsetzt, die am distalen Ende durch zahlreiche Poren ausmünden.

Gen. n. *Dissycum*. Skelet besteht aus dreistrahligen Nadeln in der Körperwand, aus vierstrahligen Nadeln in der Magenwand und aus einfachen frei hervorragenden Nadeln an der Oberfläche des Körpers. Mundöffnung ohne Rüssel und Peristomkrone. 4 Arten (früher theils zu Grantia, theils zu Sycinula gezogen), 1 neu.

Gen. n. *Dyssyconella*. Skelet wie bei Dyssycum. Mundöffnung in einen Rüssel verlängert, ohne Peristomkrone. 2 Arten, darunter 1 neu.

Gen. Sycinula Schm. Skelet wie früher, Mundöffnung mit Peristomkrone. 3 Arten mit 1 neuen.

II. Ordnung. **Polysyca.** Der reife Kalkschwamm bildet einen Stock mit mehreren Mundöffnungen.

5. Fam. Soleniscida. Jedes Individuum besitzt eine Mundöffnung und Magenwände mit einfachen Hautporen, wie die Olynthiden.

Gen. n. *Leucosolenia*. Magenhöhle und deren Verbindungsröhren einfach, nicht fächerig. Mundöffnungen ohne Rüssel und Peristomkrone.

Subgen. *Leucalia*. Nadeln sämmtlich linear. 2 neue Arten.

Subgen. *Leucelia*. Nadeln sämmtlich dreistrahlig. Unter den 5 Arten 1 neue und die verästelte Form von Guancha.

Subgen. *Leucaria*. Nadeln theils einfach, theils dreistrahlig, 2 bekannte, 2 neue Arten.

Subgen. *Leuceria*. Nadeln theils dreistrahlig, theils vierstrahlig. 6 Arten mit 5 neuen.

Subgen. *Leuciria*. Nadeln theils linear, theils dreistrahlig, theils vierstrahlig. 3 Arten mit 1 neuen.

Subgen. *Leucoria*. Nadeln theils linear, theils hakenförmig (zweischenklich), theils drei- und vierstrahlig. 1 neue Art.

Gen. n. *Soleniscus*. Magenhöhle und deren Verbindungsröhren fächerig, von unregelmässigen Scheidewänden durchzogen und dadurch in zahlreiche communicirende Fächer zerfallend, in denen sich die Embryonen entwickeln. 1 neue Art.

6. Fam. Tarromida. Der reife Schwamm bildet einen Stock mit vielfach verflochtenen anastomosirenden Aesten und mit rudimentären rückgebildeten Individuen, deren rudimentäre Magenhöhlen sich gruppenweise durch gemeinsame Mundöffnungen öffnen.

Gen. n. *Tarrus*. Kanäle inwendig einfach, glatt, mit ebenem Entoderm, ohne Papillen und innere Scheidewände. Fünf früher meist zu Nardoa gerechnete Arten, auch die polsterförmige Varietät der Guancha und 1 neue.

Gen. n. *Tarroma*. Kanalwände innen zottig, dicht mit hervorragenden Papillen besetzt. Drei früher mit Nardoa verbundene Arten.

Gen. Clathrina Gray. Kanäle inwendig fächerig, von unregelmässigen Scheidewänden durchzogen, zwischen denen sich die Embryonen entwickeln. 2 Arten, darunter Grantia chathrus O. Schm.

7. Fam. Sycodendrida. Die einzelnen Individuen haben je eine Mundöffnung und regelmässige Radialkanäle in ihren Magenwänden, wie die Sycariden.

Gen. n. *Sycidium*. Mundöffnungen ohne Rüssel und Peristomkrone, Magenhöhle ohne Fächer. Skelet wie bei Sycarium. 2 Arten.

Gen. n. *Sycodendrum*. Ebenso, aber Mundöffnung mit Peristomkrone. 2 neue Arten.

Gen. n. *Artynium*. Ohne Rüssel und Peristomkrone, aber mit fächeriger Magenwand. Skelet wie bei Sycarium. 1 Art.

Gen. Aphroceras Gray. Mundöffnung ohne Rüssel und Peristomkrone. Magenhöhle fächerig. Skelet besteht aus einfachen spindelförmigen Nadeln, welche der Längsache parallel laufen und einen festen äussern Panzer um das innere System der Radialkanäle bilden (?). 1 Art.

8. Fam. Sycothamnida. Jedes Individuum mit Mundöffnung und unregelmässig verästelten Parietalkanälen (wie bei den Dyssyciden).

Gen. n. *Sycothamnus*. Personen des Stockes getrennt, nur durch ihre Stiele zusammenhängend. Mundöffnung ohne Rüssel und Peristomkrone. 1 n. Art.

Gen. Leuconia Grant. Die Individuen sind mit dem grössten Theile ihrer Körperwand verwachsen; nur Magenhöhle und Mundöffnungen bleiben getrennt. Die letztern ohne Rüssel und Peristom, krone. 5 Arten.

III. Ordnung. **Coenosyca.** Der reife Kalkschwamm bildet einen Stock mit einer einzigen Mundöffnung (Coenobium). Körper verästelt, mit überall verwachsenen und anastomosirenden Aesten.

9. Fam. Nardopsida. Die Canalwände des Stockes sind von einfachen Hautporen durchsetzt (wie bei den Olynthiden und Soleniscidenen).

Gen. Nardoa. Mundöffnung einfach, nicht in einen Rüssel verlängert. 2 Arten, darunter die Becherform von Guancha.

Gen. n. *Nardopsis*. Mundöffnung in einen langen, dünnhäutigen Rüssel verlängert. 2 Arten, darunter 1 neu.

10. Fam. Coenostomida. Die Magenwände sind von unregelmässig verästelten Canälen durchzogen.

Gen. n. *Coenostomella*. Die gemeinsame Mundöffnung des Stockes ist in einen dünnhäutigen Rüssel verlängert. Magenhöhlen bleiben getrennt. 1 n. Art.

IV. Ordnung. **Clystosyca**. Der reife Kalkschwamm bildet ein Individuum ohne Mundöffnung, indem der innere Hohlraum nur durch Hautporen oder Parietalkanäle nach Aussen mündet.

11. Fam. Clistolynthida. Körperwand mit einfachen Hautporen, wie bei den Olynthiden.

Gen. n. *Clistolynthus*. Magenhöhle ganz einfach, ohne Fächer. 1 neue Art.

12. Fam. Sycocystida. Körperwand von regulären Radialkanälen durchsetzt, wie bei den Sycariden.

Gen. n. *Sycocystis*. Magenhöhle einfach, ohne Fächer. 3 Arten mit 2 neuen.

Gen. n. *Artynella*. Magenhöhle fächerig, von regelmässigen Scheidewänden durchsetzt. 3 Arten mit 2 neuen.

13. Fam. Lipostomida. Körperwand von unregelmässig verästelten Canälen durchsetzt, wie bei den Dyssyciden.

Gen. n. *Lipostomella*. Magenhöhle ohne Fächer. 2 neue Arten.

V. Ordnung. **Cophosyca**. Der reife Kalkschwamm bildet einen Stock ohne Mundöffnung. Die Magenhöhlen mehr oder weniger getrennt.

14. Fam. Sycorrhizida. Die Kanalwände sind von einfachen Hautporen durchsetzt.

Gen. n. *Sycorrhiza*. Der mundlose Stock bildet ein wurzelartiges Flechtwerk, zusammengesetzt aus communicirenden Röhren, deren Innenwand glatt ist. 2 Arten, darunter 1 neu.

Gen. n. *Aulorrhiza*. Ebenso, aber mit zottiger Innenwand. 1 n. Art.

Gen. n. *Auloplegma*. Ebenso, nur statt der Zotten unregelmässige Scheidewände im Innern. 1 n. Art.

15. Fam. Sycophyllida. Die Magenwände sind von regulären Radialkanälen durchsetzt, wie bei den Sycodendriden.

Gen. n. *Sycophyllum*. Magenhöhle einfach, nicht fächerig. 2 neue Arten.

Gen. n. Artynophyllum. Magenhöhle fächerig, von unregelmässigen Scheidewänden durchsetzt. 1 n. Art.

16. Fam. Sycolepida. Magenwände, wie bei den Dyssyciden, von unregelmässig verästelten Parietalkanälen durchzogen.

Gen. n. *Sycolepis*. Der Stock bildet eine flach ausgebreitete Rinde oder einen unförmlichen Klumpen, in dessen Parenchym die einfachen Magenhöhlen zerstreut liegen, nur durch die verästelten Parietalkanäle im Zusammenhang. 2 neue Arten.

VI. Ordnung. **Metrosyca**. Der reife Kalkschwamm bildet einen Stock, dessen Individuen und Individuengruppen die Formen verschiedener Genera und selbst verschiedener Familien der Kalkschwämme zeigen. (!)

17. Fam. Thecometrida. Kanalwände von einfachen Hautporen durchsetzt, wie bei den Solenisciden.

Gen. Guancha M. Kanäle einfach, ohne Zotten und Scheidewände. G. blanca mit Formen von Olynthus, Leucosolenia, Tarrus und Nardoa.

Gen. n. *Tecometra*. Kanäle fächerig, mit unregelmässigen Scheidewänden. *Th. luculosa* n. mit Formen von Soleniscus, Clathrina, Auloplegma.

18. Fam. Sycometrida. Kanalwände mit regulären Radialkanälen wie bei den Sycodendriden.

Gen. n. *Sycometra* mit einfacher Mundöffnung und Sycarium-

skelet. *S. compressa* n. mit Formen von Sycarium, Artynas, Sycidium, Artynium, Sycocystis, Artynella, Sycophyllum, Artynophyllum.

(Die neuen Arten sind einstweilen bloss namentlich aufgeführt, und desshalb in unserm Auszuge nicht einzeln verzeichnet.)

Die schon im letzten J. B. kurz erwähnten Notes on the arrangement of sponges, with descriptions of some new genera von Gray (Proceed. zool. Soc. 1867. p. 492—558. Pl. XXVII, XXVIII) sind vornämlich dazu bestimmt, die von Bowerbank und Schmidt beschriebenen Formen systematisch zu ordnen und zusammenzustellen. Verf. legt das Hauptgewicht auf die Hartgebilde und rechnet nur solche Arten zu demselben Genus, die in der Form und Gruppirung derselben übereinstimmen. Unter solchen Umständen ist derselbe denn auch vielfach in der Lage, die Genera der früheren Forscher aufzulösen und deren Arten, oft einzeln, in neue Genera zu vertheilen. Die nachfolgende Uebersicht wird davon Zeugniss ablegen, in wie umfangreicher Weise Verf. dieses Verfahren in Anwendung gebracht hat — unter den vom Verf. aufgezählten 157 Genera sind nicht weniger als 105 zum ersten Male benannt —, auch weiter davon, dass die Gruppen des Verf.'s, höhere, wie niedere, vielfach auf unsicheren und unrichtigen Charakteren beruhen, dass nahe Verwandte oft weit getrennt (Aphrocallistes, Euplectella), heterogene Formen (Geodia, Spongilla) vereinigt sind.

Subclass. I. **Porifora silicia.** The sponge provided with a siliceous or horny sceleton, or with e horny sceleton strengthened with siliceous spicules.

Sect. 1. Malacosporae. Reproduction by ova contained in a thin membranaceous ovisac not strengthened by siliceous spicules or by gemmules, scattered in the substance of the sponge (? Ref.).

Subsect. 1. Dictyospongiae. Sceleton formed of a continuous siliceous or horny network.

Ordo I. **Corallispongia.** Sponges hard, coral-like, entirely formed of siliceous spicules anchylosed together by siliceous matter into a network. Mass covered with a thin coat of sarcode when alive.

Fam. 1. Dactylocalycidae. Sponge massive, expanded or flabellate, reticulate, angular.

Gen. Dactylocalyx Stutchbury mit 3 Arten, von denen 2 hier zum ersten Male abgebildet resp. beschrieben sind (D. pumicea St.

und *D. subglobosa* n. sp. von Malacca, Myliusia Gr. mit 1 Art, Mac-Andrewia Gr. mit 1 Art, Farrea Bow. mit 1 Art.

Fam. 2. Aphrocallistidae. Sponge tubular; tubes reticulate, subcircular, closed at the end with a netted lid.

Gen. Aphrocallistes Gr. mit 1 Sp.

Ordo II. **Keratospongiae.** Sponge elastic. Sceleton formed of horny netted fibres, generally without, but sometimes more or less strengthened with minute siliceous spicules or gains of sand.

Fam. 3. Spongiadae. Sceleton formed of one kind of reticulated horny fibres, not enclosing any spicules or sand.

Gen. Spongia Lin. 5 Sp., Spongionella Bow. 1 Sp., Cacospongia Schm. 2 Sp., Siphonia Blainv. 1 Sp., Aplysina Schm. 2 Sp., Verongia Bow. 2 Sp., Auliskia Bow. 1 Sp.

Fam. 4. Hircinidae. Sceleton formed of two kinds of horny fibres; the one, forming the base of the sceleton, thick, reticulated, with a more or less distinct central line of minute spicules or granules of sand; the other very slender, at the apex of the branches, which do not anastomose.

Gen. Hircinia Schm. 8 Sp., Sarcotragus Schm. 2 Sp., Stemmatumenia Bow. 1 Sp.

Fam. 5. Dysideidae. Sceleton formed of reticulated horny fibres with sand or spicules of other sponges imbedded in the centre, and covered with a more or less thick coat of horny matter. Brittle when dry.

Gen. Dysidea Johnst. 5 Sp.

Fam. 6. Chalinidae. Sceleton formed of reticulated horny anastomosing filaments, which have one or more series of siliceous spicules in the central line.

Gen. Chalina Bow. 1 Sp., Isodictya Bow. 2 Sp., Halispongia Bow. 1 Sp., Acanthella Schm. 2 Sp., *Tragosia* n. gen. mit Sp. infundibuliformis L. und Isodictya dissimilis Bow., Clathria Schm. 2 Sp., Axinella Schm. 4 Sp. *Astrospongia* n. gen. mit Axinella polypoides Schm., Astrostoma Gr. 1 Sp.

Fam. 7. Ophistospongiadae. Sceleton of netted horny, or expanded skin-like fibres, covered with superficial spicules, forming an irregular coat, or which are single or grouped, and divergent from the surface.

Gen. Ophistospongia Bow. 2 Sp., *Seriatula* n. gen. mit Sp. seriata Gr., *Ectyon* n. gen. (Sponge massive, reticulated, or cylindrical horny fibres, with single scattered or groups of diverging spicules. Spicules fusiform, verticillated, spined) mit *E. sparsus* n. Westindien, *E. fascicularis* n. Westindien, *E. Carpenteri* n. Madagascar, *Acarnia* n. gen. mit Hymeniacidon Cliftoni Bow., *Naenia* n. gen. mit Hymeraphia verticillata Bow., Raphyrus Bow. 2 Sp.

Fam. 8. Phacelliadae. Sceleton formed of closely reticulated horny fibres, forming an expanded mass; spicules numerous, in bundles, forming radiating, repeatedly branched lines, which do not anastomose on the surface.

Gen. Phacellia Bow. 1 Sp.

Subsect. 2. Spiculospongiae. Sponge fleshy, more or less strengthened by fasciculated or scattered siliceous spicules, the bundle being sometimes slightly covered with a thin layer of horny matter. The sarcode is generally abundant; in some few, as Euplectella, it is thin, mucilaginous and deciduous.

Ord. III. **Spiculospongiae.** Sponge-spicules only of one kind, often varying in size and shape in the same species.

Fam. 9. Halichondriadae. Sceleton composed of fusiform or pin-shaped spicules variously fasciculated together, or rarely united by a small quantity of horny matter. Sarcode granular or fleshy.

Gen. Reniera Schm. (Hymeniacidon Bow.) 28 Sp., Halichondria Johnst. 11 Sp., Dictyocylindrus Bow. 4 Sp., *Aaptos* n. gen. mit Ancorina aaptos Schm., *Halisarca* n. gen. mit Hymeniacidon Dujardinii Johnst., Lieberkuehnea Bals. Cr. 1 Sp., *Tedania* n. gen. mit Reniera digitata Schm. und R. ambigua Schm., *Oroidea* n. gen. mit Clathria oroides Schm., *Prianos* n. gen. mit Reniera amorpha Schm., Schmidtia Bals. Cr. 1 Sp., Crella (= Cribrella Sch., ein Namen, der schon vergeben ist), *Sophax* n. gen. mit Microciona fallax Bow., *Epicles* n. gen. mit Hymedesmia radiata Bow., *Eurypon* n. gen., mit Hymeraphia clavata Bow., *Bubaris* n. gen. mit Hymeraphia vermicularis Bow., Ciocalyptra Bow. 1 Sp., *Rasalia* n. gen. mit Raspailia viminalis Schm., *Adocia* n. gen. mit Isodictya simulans Bow., *Philotia* n. gen. mit Isodictya varians Bow., *Abila* n. gen. mit Raspailia Freyerii Schm., Suberites Nardo 5 Sp., *Ficulina* n. gen. mit Halichondria ficus Johnst., Raspailia Nardo 1 Sp., Raphiophora Gr. 1 Sp., *Spinularia* n. gen. mit Tethea spinularia Bow., *Antho* n. gen. mit Myxilla involvens Schm., *Pitalia* n. gen. mit Reniera frondiculata Schm.

Fam. 10. Clioniadae. Sponge living and making holes in shells, corals and limestone. Sceleton composed of pin-shaped fusiform and cylindrical spicules fasciculated together. Sarcode granular.

Gen. Cliona Hanc. 4. Sp., *Pione* n. mit Cl. northumbrica H. und Verwandten, *Myle* n. mit Cl. Carpenteri H., *Sapline* n. mit Vioa Grantii Schm., *Idomon* n. mit Cl. Alderi H., *Jaspis* n. mit Vioa Johnstoni Schm., *Pronax* n. mit Cl. lobata H. und Verwandten, Samus Bow. und Euryphylla Duch.

Fam. 11. Polymastiadae. Sponge with tubular fistulous

branches; tubes open at the end and formed of longitudinal and transversal fascicules of fibres.

Gen. *Penicillaria* n. mit Spongia mamillaris Zool. dan., Polymastia Bow. 5 Sp.

Ord. IV. **Acanthospongiae.** Spicules of more than one form or kind in the same sponge.

Fam. 12. Euplectellidae. Sponge tubular. Sceleton composed of longitudinal, transverse and oblique bundles of spicules, intersecting each other and forming a network. Sarcode mucilaginous, studded with many-rayed stellate spicules.

Gen. Euplectella 4 Sp., *Corbitella* n. mit Alcyonellum speciosum Quoy et G., von dem Verf. eine vortreffliche Abbildung giebt, *Heterobdella* n. mit dem gleichfalls abgebildeten Alcyonellum corbicula Val. Die beiden letzten Genera sind nahe verwandt — vielleicht nicht zu trennen — und von Euplectella vornämlich durch den Mangel regelmässiger Längs- und Ringfaserzüge verschieden.

Fam. 13. Esperiadae. Sponge massive. Sceleton composed of fusiform and linear spicules, interspersed with anchorate, bihamate, and birotulate spicules. Sarcode soft.

In dieser Familie unterscheidet Verf. nicht weniger als 31 Genera, von denen die grössere Mehrzahl neu ist und auf einzelne, schon früher beschriebene Arten gegründet wird. Ausser den typischen Gen. Esperia Nardo und Mycale Smidt noch *Aegogropila* n. mit Aeg. varians (= Halichondria aegogropila Johnst.), *Menyllus* mit Hal. Ingalli Bow., Grapelia Bow. 1 Sp., *Alebion* n. mit Hal. Hyndmani Bow., *Jophon* n. mit Halichondr. scandens Bow. und Hal. nigricans Bow., Isodictya Bow. mit Is. Normani Bow. und Verwandten, *Euplocus* n. mit Myxilla tridens Schm., *Anchinoe* n. mit Hymeniacidon perarmatus Bow. Microciona Bow. (= Scopalina Schm.) mit M. spinulenta u. a., *Dendoryx* n. mit Halichondria incrustans Bow. mit Verwandten, *Pronax* n. mit Spongia plumosa Montag., *Euthymus* n. mit zwei Bowerbank'schen Formen. Desmacidon Bow. p. p. mit D. fruticosus Bow., *Hamigera* n. mit H. rubens (= Cribrella hamigera Sch.), Hymedesmia Bow. p. p. mit H. zetlandica, *Tereus* n. mit Isodictya fimbriata Bow., *Carmia* n. mit Hymeniacidon macilenta Bow. und Hym. floreum Bow., *Corybas* n. mit Isodictya lobata Bow., *Ingallia* n. mit I. cupulifera (= Desmacida sp. Bow.) *Naviculina* n. mit N. Cliftoni (Hymedesmia sp. Bow.), *Hamacantha* n. mit Halichondria Johnsoni Bow., *Gellius* n. mit Isodictya jugosa Bow. und Isod. robusta Bow., *Biemna* n. mit Desmacidon Peachii Bow. und andern, *Asychis* n. mit Reniera fibulata Schm. und Halichondria variantia Bow., *Dymnus* n. mit D. siculus Bow., *Damo* n. mit D. biclavata (Sponge Bow.), *Abila* n.

(schon oben verwendet,) mit Microciona laevis Bow., *Orina* n. mit Halichondria angulata Bow., *Carteria* n. mit C. japonica, auf die Verf. die kleinen Kreuznadeln der Hyalonema zurückführt, deren Haarschopf seiner Meinung nach von einer Coralle herrührt.

Fam. 14. Tethyadae. Sponge subglobular or massive. Sceleton consisting of simple filiform spicules, with three prongs or three recurved points at the outer end and with more or less globular many-rayed stellate spicules.

Hieher gleichfalls 26 Genera: Donatia Nardo p. p. mit Alcyonium aurantium Pall. und zahlreichen andern Arten, *Collingsia* n. mit Tethea Collingsii Bow. (Coll. sarniensis Gray) und Tethea Schmidtii Bow., *Thenea* n. mit Tethea muricata Bow., *Amniscos* n. mit Tethya morum Schm., Stelleta Schm. 6 Sp., *Penares* n. mit Stelleta Helleri Schm., Eciomenia Bow., *Dercitus* n. mit Hymeniacidon Bucklandi Bow., Ancorina Schm., Tethya Lam., *Mesapos* n. mit Hymeraphia stellifera Bow., *Laothoe* n. mit Hymeraphia verticillata Bow., *Timea* n. mit Hymedesmia stellata Bow., *Acarnus* n. mit Ac. innominatus, Fonteia Bow., *Pumex* n. mit Tethya pumex Nardo (= P. adriaticus Gr.), Corticium Schm., Chondrilla Schm., *Stelligera* n. mit Raspailia stelligera Schm. (= St. furcata Gr.), *Vibulinus* n. mit Spong. rigida Mont. (Dictyocylindrus stuposus Bow.), *Adreus* n. mit Dictyocylindrus fascicularis Bow., *Axos* n. mit Samus anonyma Bow., Achinoe Bow., *Cyamon* n. mit Dictyocylindrus Vickersii Bow., Solina Bow., Euryades? Duch. et Mich.

Subsect. 3. Arenospongiae. Sponge consisting of a subcircular disk of agglutinated sand, with a series of diverging filiform spicules on the circumference and pencils of similar spicules on the mouth of the oscules on the upper surface of the disk.

Ord. V. **Arenospongiae.**

Fam. 15. Xenospongiadae mit Xenospongia Gr. (X. patelliformis Gr.), vielleicht auch Halicnemia Bow.

Sect. II. Chlamidosporae. Reproduction by a thick ovisac, strengthened with siliceous spicules, the ovisac after at length becoming solid spheres formed of siliceous spicules radiating from a central point.

Ord. VI. **Sphaerospongiae.** Ovisac (? Ref.) composed of closely packed fusiform spicules diverging from a centre, which, when the ova are emitted, extend internally and fill up the cavity, forming a nearly solid ball.

Fam. 16. Geodiadae. Globose or subglobose, fleshy; the ovisacs forming a hard external coat.

Gen. Pachymatisma Bow. 1 Sp., Geodia Lam. 2 Sp., Cydonium Flem. (Geodia Auct. p. p.), *Eurylus* n. mit Stelleta mamillaris Schm., *Triate* n. mit Stell. discophora Schm., Caminus Schm.

Fam. 17. Placospongiadae. Branched; the ovisacs forming a central axis and external plates, separated by sarcode and fasciculated spicula.

Gen. Placospongia Gr. 1 Sp.

Ord. VII. **Potamospongiae.** Ovisac coriaceous, strengthened with various-shaped spicules placed on or in the substance of the ovisacs.

Fam. 18. Spongilladae mit Ephydatia Bow. (4 Sp.). *Dosilia* n. (Sp. plumosa Cart. und Sp. Baileyi Bow.). *Metania* n. (Sp. gregaria Bow., Sp. poculata Bow., Sp. reticulata Bow.), *Acalle* n. (Sp. recurvata Bow.), *Drulia* n. (Sp. Brownii Bow., Dr. Batesii Bow., Sp. coralloides Bow.). *Eunapius* n. (Sp. Carteri Bow., Sp. paupercula Bow.). Spongilla (Sp. lacustris Bow. und Verwandte), Diplodemia Bow., letztere vielleicht Repräsentant einer eigenen Familie.

Subcl. II. **Porifera calcarea.** Sceleton composed of calcareous spicules, which are generally three-rayed, stellate.

Fam. 1. Grantiadae. Sponge tubular or massive, pierced with a tubular cloaca. Outer surface strengthened with three-rayed spicules.

Hierher Grantia Bow., Ute Schm.. *Artynes* n. mit Grantia compressa Johnst.. Leucosolenia Bow., Leuconia Gr., Leucogypsia Bow., *Clathrina* n. mit Grantia clathrus Schm., *Lelapia* n. mit Y-förmigen Kalkkörperchen (L. australis).

Fam. 2. Alcyonellidae. Sponge tubular, simple or branched. Outer surface tessellated, forme of square perforated cells. Oscules terminal.

Alcyonellum Bl., Dunstervillia Bow.

Fam. 3. Aphroceras idae. Sponge tubular, branched, formed of two coats; outer coat of simple fusiform spicules, placed side by side in the longitudinal axis of the stem and branches. Inner coat a network of interlacet fibres, placed in all directions. Branches simple, attenuated and open at the tip.

Gen. Aphroceras Gr. 1 Sp.

Das hier neben den Geodien als Repräsentant einer besondern kleinen Familie aufgeführte Gen. *Placospongia* (*Pl. melobesioides* Gr. von Borneo) besitzt ein Skelet, das auf den ersten Blick einer von Nulliporen überwucherten Coralle anzugehören scheint, bei näherer Untersuchung aber doch unverkennbar die Structurverhältnisse eines Schwammes erkennen lässt. Es besteht aus einer festen, von lockerm Schwammgewebe (mit Kieselnadeln) umgebenen Achse und einer Auflagerung von

ziemlich ansehnlichen Platten, die, gleich der Achse, von zahlreichen fest aneinander gefügten kleinen Kieselkörnern (ovisacs Gr.) gebildet sind. Gray in der Proceed. Zool. Soc. 1867. p. 627. mit Holzschnitt.

Nachträglich wird (ibid. 1868. p. 575—579, mit Holzschnitt) von unserem Verf. der Gruppe der Hornschwämme noch die Familie der Ceratelladae hinzugefügt, die auf zwei neue australische Formen, *Ceratella fusca* und *Dehitella atrorubens*, gegründet ist. Beide gleichen durch schlanke Form, baumartige Verästelung und stachlige Beschaffenheit einer Gorgonide, und zwar so vollständig, dass es erst durch nähere Analyse des Skelets möglich wurde, die — seitdem auch von Wright, quarterly Journ. micr. sc. 1870. p. 90, bestätigte — Natur derselben zu erkennen.

Die Beschaffenheit dieser beiden merkwürdigen Schwämme erhellt am besten vielleicht aus der folgenden Diagnose:

Ceratella Gr. Sponge irregularly dichotomously branched, more or less expanded on a plane from a single base; of a dark brown colour, of a uniform, hard, horny substance; stem hard, dark brown, solid; base dilated, rather compressed, of a uniform rigid somewhat spongy texture, with a velvety surface, which is formed of an abundance of very minute, cylindrical, tortuous grooves. The branches and branchlets tapering, formed of a very large quantity of nearly parallel, paler brown, projecting, horny points, divergent at the ends, and producing a spinulose surface. The branchlets tapering to a point, with a series of acute divergent tufts of spicules an each side (oscules or cells), with a small circular mouth below the produced acute outer edge of the tufts of spicules; one of the tufts is placed at the end of the branchlet; and the tufts seem to be produced at the base of the previously formed tufts.

Dehitella Gr. Sponge or coral dichotomously branched, expanded, growing in a large tuft from a broad, tortuous, creeping base, of a dark brown colour, and uniform hard rigid substance. Stem hard, cylindrical, covered with tufts of projecting horny spines on every side, those on the branches often placed in sharp-edged, narrow transverse ridges; those of the upper branches and branchlets close, but isolated, and divergent from the surface at nearly right angles. This genus is distinguishable from Ceratella by great thickness and cylindrical form of the stem, by the more tufted and irregular manner of growth and by the tufts of spicules (oscules or

cells) being more abundant and equally dispersed on all sides of the branches and branchlets.

Ebenso bildet die zuerst von Rumphius beschriebene Spongia flabelliformis Pall. nach Gray (ibid. 1869. p. 49—51) den Typus eines eigenen Gen. *Janthella*, das ebenfalls den Hornschwämmen zugehört, obgleich es sich sowohl durch den flächenhaften Habitus und den scheinbaren Mangel von Poren, wie — nach Flemming, Tageblatt der Insbrucker Naturforscher-Versamml. S. 135 — durch die Anwesenheit zahlloser verkalkter Kernzellen in den concentrisch-geschichteten Hornfasern von den übrigen Ceratospongien unterscheidet.

Gray giebt dem neuen Genus folgende Diagnose:

Janthella Gr. Sponge frondose, expanded on a plane, flat, fan-like or funnel-shaped: black, when dry more or less covered with dry, black, mucilaginous sarcode, that often fills up the spaces between the horny network and gives it a black polished appearance. Root expanded: stem very thick, compressed, formed of interlaced filaments, expanded above into a broad flat frond, entirely composed of rather thick, compressed, parallel ribs, or branches are united into a network with a square mesh by very short, subcylindrical, thinner, equal sized, diverging, compressed branchlets.

Hierher ausser J. flabelliformis (Flabellum marinum Rumph) und J. basta (Basta marina Rumph) noch *J. Homei* n. sp. von Australien.

Die vielen und unverkennbaren Schwächen dieses Systemes haben Bowerbank (Proceed. Zoolog. Soc. 1868. p. 118—136) zu einer Reihe umfassender kritischer Bemerkungen veranlasst, die zum Theil recht pikant zu lesen sind und vielfach das Richtige treffen, auch durch die Entgegnung von Gray (Annals and Magaz. nat. hist. Vol. I. p. 161—173) nur in wenigen Punkten abgeschwächt und modificirt sind. Auf die Einzelnheiten dieser Auseinandersetzungen können wir hier natürlich nicht eingehen; wir begnügen uns desshalb mit der Andeutung, dass dieselben für die Beurtheilung sowohl des Gray'schen, wie auch des Bowerbank'schen Systemes und der darin aufgestellten Gruppen (Ordnungen, Familien, Genera, selbst Arten) manch werthvolles Material enthalten.

Das dritte Suplement von O. Schmidt's Spongienwerk (Leipzig 1868. 44 Seiten in Folio mit 5 Tafeln) handelt über „die Spongien der Küste von Algier mit Nachträgen zu den Spongien des adriatischen Meeres“ und einem Excurse über die natürlichen Verwandtschaftsverhältnisse der Schwämme im Sinne Darwin's. Das Material, das dem Verf. dabei vorlag, ist von Lacaze-Duthiers gesammelt und in liberalster Weise von diesem für die Untersuchung und Beschreibung zur Disposition gestellt. Da es nicht weniger als 38 Genera mit 74 Arten — ungerechnet die Arten der Gattungen Halisarca, Reniera und Vioa, die nicht zu bestimmen waren — repräsentirte, so erlaubt dasselbe einen ziemlich vollständigen Einblick in den Reichthum und den Charakter der Algierischen Spongienfauna. Im Ganzen hat diese eine unverkennbare Aehnlichkeit mit der Dalmatinischen, die 23 Gattungen (26 Arten) mit ihr gemein hat, doch scheint sie — obwohl bis jetzt erst eine geringere Zahl von Formen bekannt geworden — reicher und weiter zu sein, so dass man die dalmatinische als eine abgeschwächte Abzweigung derselben mit gewissen eigenthümlichen Entwickelungen (z. B. das Genus Esperia, das um Algier zu fehlen scheint) betrachten darf. Dagegen ist die Verwandtschaft mit der atlantisch-britischen Spongienfauna kaum grösser, als die der dalmatinischen, obwohl Desmacidon und die feineren Chalineen etwas mehr vermitteln. Von besonderem Interesse ist die Neigung zur Bildung von Monstrositäten und Varietäten der Kieseltheile, die bei einzelnen Arten (z. B. *Stelleta pathologica* n.), so weit geht, wie es bisher noch nirgends, auch nur annäherungsweise, beobachtet worden. Durch Bildung bestimmter Varietäten erhalten einzelne Exemplare förmlich den Charakter werdender Species. Als Ursache dieser Nadelvariationen ergab sich überall Wucherung und Sprossung des Centralfadens, der dann von Aussen her (von Seiten der extracellulären Sarcode) mit Kieselsubstanz umhüllt wird. Dem zoologischen Detail entnehmen wir weiter die nachfolgenden Mittheilungen, besonders über neue Arten.

Fam. Halisarcinae, Gummineae, die, auf das engste verwandt, kaum unterschieden werden können.

Sarcomella n. gen. Gallertige, an die Substanz der Quallen erinnernde Massen, einfache Nadeln enthaltend. Sp. n. *S. medusa* von flach halbkugelförmiger Gestalt.

Chondrosia plebeja n. sp.

Corticium plicatum n. sp., bildet eine Kruste auf Kalkalgen, mit eigenthümlichen exostotischen Kieseltheilen.

Osculina n. gen. Eine massige Gummine mit Kieselnadeln und zahlreichen grossen Osculis, deren Randwulst bald einfach, bald in verschiedenem Grade gelappt ist. Die Oeffnung gewöhnlich von einem Porensieb verschlossen. *O. polystomella* n. sp.

Fam. Ceraospongiae.

Euspongia virgultosa n. sp., *Cacospongia aspergillum* n. sp. einfache häutige Röhren, deren oberes Ende von einer siebförmigen Platte geschlossen ist.

Hircinia pipetta n., *H. maxillaris* n., *H. lingua* n., Formen, durch welche die Selbstständigkeit der Hircinia-Arten von Neuem bewiesen wird.

Fam. Chalineae. Diese hier zum ersten Male aufgestellte Familie enthält Spongien von ausgesprochener Faserstructur, in deren Fasern sehr einfache, meist an beiden Enden zugespitzte Nadeln enthalten sind. Dieselben Nadeln pflegen auch frei in dem lockeren Zwischenparenchym vorzukommen. Die Formen vermitteln den Uebergang zwischen den reinen Hornschwämmen und den Kieselschwämmen.

Siphonochalina n. gen. Verzweigte oder unverzweigte Röhren. Die Oberfläche dicht, indem zwischen den wenig vorragenden Enden der radiären Fasern ein feineres dichtes Fasernetz sich ausbreitet. *S. coriacea* n. sp.

Chalinula n. gen. Aeusserer Habitus und lockerer Zusammenhalt der ächten Renieren, aber mit Hornnetz, welches einen grossen Theil der Fasern vollständig umhüllt. *Ch. renieroides* n. sp., *Ch. membranacea* n. sp.

Sclerochalina n. gen. Habitus von Siphochalina, aber mit gröberem und unregelmässigem Netze, etwa in dem Verhältniss wie Cacospongia zu Euspongia. *Sc. asterigera* n. sp.

Pachychalina n. gen. Fasern aus vielen Reihen von Nadeln gebildet, welche durch Hornsubstanz fest verbunden sind. *P. rustica* n. sp.

Fam. Fibrinae. Enthält Gattungen, die den Chalineen sich anschliessen. Sie besitzen ein mehr oder minder deutlich ausgeprägtes Hornnetz, welches jedoch nicht den Habitus des Schwammgewebes der Spongien und Chalineen annimmt, auch andere man-

nichfaltige Arten von Kieselnadeln ganz oder theilweise einschliesst oder zusammenhält, aber nicht oder nicht allein die einfachen Kieselnadeln der Chalineen.

Hierher von neuen Arten: *Clathria morissa, Axinella salicina, Raspailia salix, R. syringella* (mit Stecknadeln und ansehnlich entwickeltem Osculum, vielleicht Repräsentant eines besonderen Genus), *Dictyonella* (n. gen.) *cactus, D. labyrinthica, Desmacidon armatum, D. caducum, D. arciferum, Suberotelites* (n. gen.) *mercator.*

Das neue Gen. *Dictyonella* enthält Schwämme von verschiedenem äussern Habitus, theils staudenförmig, theils massig und knollig. Sie haben eine deutliche Oberhaut. Das Netzwerk ist deutlich ausgeprägt und gleichmässig verbreitet. Nadeln einfach. (Hierher auch Clathria pelligera Schm.)

Desmacidon Bow. hat in der hier festgestellten Fassung den äussern und innern Habitus von Esperia, besitzt aber spitze und knotige Nadeln und gleichendige Ankerhaken.

Suberotelites n. gen. Habitus der fleischig staudenartigen Suberiten. Nadeln in einem deutlichen Fasernetz. Keine Oberhaut, aber glatte Oberfläche.

Fam. Compagineae. Kieselschwämme ohne Fasernetz. Nehmen durch eine gleichmässig sich verbreitende kittartig zusammenhaltende Sarkode gelegentlich eine grössere, sogar sehr bedeutende Festigkeit an.

Sclerilla n. gen. Stimmt in den meisten Charakteren mit Myxilla, nimmt aber dadurch eine Mittelstellung zu den Faser-Kieselschwämmen ein, dass sie in ihrem Parenchym stellenweis unregelmässige festere Sarcodemembranen und von diesen aus Verdickungen und unregelmässige, sich auch isolirende Fasern absondert. *Scl. filans* n. sp., *Scl. texturans* n. sp.

Myxilla proteidea n. sp., *M. pulvinar* n. sp.

Suberites spongiosus n. sp., *S. hystrix* n. sp., *S. rugosus* n. sp.

Pachastrella n. gen. Eine oberhautlose Compaginee mit Nadelformen vom Charakter theils der Compagineen, theils der Corticaten. *P. monilifera* n. sp.

Callites n. gen. Eine auf der Grenze zwischen den Compagineen und den Gummineen stehende Gattung, deren Sarcodesubstanz ein höchst unregelmässiges Gerüst oder Fachwerk, auch Gänge und Röhren bildet, aber keine Rindenschicht, wie es bei den Gummineen der Fall ist. Kieselgebilde vorhanden. *C. Lacazii* n. sp. mit Nadeln, deren typische Form durch Verdickungen und Knospung des Centralfadens, wie durch Auftreten secundärer Achsen auf das Mannichfaltigste modificirt wird.

Fam. Corticatae.

Spirastrella n. gen. mit Kieselkörpern in der Rindenschicht, deren Strahlen spiralig gestellt sind. *Sp. cunctatrix* n. sp.

Ancorina simplicissima n. sp., *A. tripodaria* n. sp., beide mit mehrfach variirenden Nadelformen.

Papyrula n. gen. Ancorinen, deren Rindenelemente kleine zweispitzige Nadeln sind. *P. candidata* n. sp.

Stelleta mucronata n. sp., *St. pathologica* n. sp. mit mancherlei Abweichungen und Monstrositäten der Nadeln, deren Kieselsubstanz in einigen Fällen nichts Anderes, als einen dünnen Belag auf einer sich verzweigenden Spongienfaser darstellt. *St. scabra* n. sp., *St. euastrum* n. sp., *St. geodina* n. sp., *St. intermedia* n. sp. Die drei letzten mit scheiben- oder kugelförmigen Kieselkörpern neben den Sternchen und dadurch den Geodien angenähert.

Geodia canaliculata n. sp.

In den nachfolgenden Ergänzungen zur Spongienfauna des adriatischen Meeres (S. 24—29) behandelt Verf. theils neue, theils auch schon früher beschriebene Species. So schildert er u. a. darin den anatomischen Bau der Halisarcinen und Chondrosien, die trotz gewisser Unterschiede in den wesentlichen Verhältnissen übereinstimmen. Bei Nardoa werden die bisher unbekannten Oscula nachgewiesen. Die venetianische Myxilla tridens Schm. wird wieder mit M. rosacea Schm. vereinigt, da die Nadeln auch bei letzterer in drei kurze Forsätze auslaufen. Als neu beschreibt Verf. *Chondrosia tuberculata*, *Corticium stelligerum*, *Raspaigella* (n. gen.) *brunnea*, eine Form aus Muggia, die durch Habitus und Verästelung an Raspailia erinnert, durch Anordnung und Gestalt der Nadeln aber zu Reniera hinführt, *Esperia tuberosa*, *Scopalina toxodes* mit Nadeln, deren Formen bei den verschiedenen Exemplaren in merklicher Weise variiren, *Reniera implexa*, *R. informis*, *R. inflata*, *R. muggiana*, *Syconella* (n. gen.) *quadrangulata* mit einem Osculum, das der Strahlenkrone entbehrt, aber am Ende eines dünnhäutigen schornsteinförmigen Aufsatzes gelegen ist.

Die Spongienfauna von Cette (S. 29—32) wies unter 18 Species von neuen Arten auf: *Spongelia nitella*, *Esperia sentinella*, *Reniera accommodata*, mit mehreren durch örtliche Verhältnisse bedingten Varietäten, *R. porrecta*, *Suberites paludum*, eine Art, deren Nadeln den Ueber-

gang zu den Ankern der Stelleten und Geodien bilden, *S. villosus, Stelleta anceps, Ute viridis.* Von Tethya lyncurium beobachtete Verf. in den Etangs, deren eigenthümliche Verhältnisse überhaupt die Varietäten- (resp. Arten-) Bildung zu begünstigen scheinen, u. a. auch die früher als Ph. morum beschriebene Form, so wie Exemplare, die auf der Oberfläche, wie das schon von Bowerbank beobachtet wurde, Sprossen trieben.

In den Erörterungen über die Verwandtschaftsverhältnisse der mittelmeerisch-adriatischen Spongien (S. 33—41) geht Verf. von den Halisarcinen aus, deren Formen seiner Meinung nach in einfachster Weise das Schema der Spongien repräsentiren. Wie dieselben einerseits (durch Halisarca lobularis und Chondrosia tuberculata) in die Gummineen überführen, so andererseits zu den Hornschwämmen, und zwar zunächst zu Spongelia, von der Verf. eine Art (aus dem rothen Meere) kennt, in der die ungeformte weiche Masse von Halisarca zu den für Spongelia so charakteristischen röhrig-häutigen, viele fremde Einschlüsse enthaltenden Bestandtheilen wird. Von Spongelia zu Cacospongia und dann weiter zu Euspongia ist nur ein Schritt. Durch Entwickelung von Kieselnadeln in den Fasern entstehen gewisse Formen von Chalineen, die sich ihrem Habitus nach vollkommen als Parallelgattungen zu Euspongia (Chalina s. str.) und Cacospongia (*Cacochalina* n. gen. aus dem rothen Meere) erweisen. Freilich muss dabei auch die Möglichkeit zugegeben werden, dass sich die Chalineen durch Chalinula hindurch aus der ebenso weit verbreiteten, wie polymorphen Gruppe der Renieren entwickelt haben. Jedenfalls existirt zwischen beiden ein nahes Verwandtschaftsverhältniss. Zu dem Kreise der Renieren gehören auch die meisten und in massenhafter Individuenmenge auftretenden Schwämme des Brakwassers, die möglicher Weise — worauf auch die Einfachheit der Nadeln hinweist — bis zu Spongilla hinführen. An Reniera schliesst sich einerseits die formenreiche Gattung Suberites und Vioa, andererseits (durch Formen, wie R. fibulata) das Gen. Myxilla, das dann wieder durch verschiedene Entwickelung der

Sarcodebildung und Kieseltheile in zahlreiche weitere Geschlechter auseinander geht. Hierher ausser Cribrella und Scerilla besonders Desmacidon, dessen Jugendformen sich allem Vermuthen nach von Myxilla gar nicht werden unterscheiden lassen, und Esperia. Scopalina (resp. Microciona Bow.) erscheint nur als eine durch locale Einflüsse bedingte und constant gewordene Verkümmerung von Desmacidon (Sc. toxotes von D. arciferum). Ein anderer Theil der Kieselschwämme mit Faserbildung und complicirten Kieseltheilen dürfte dagegen (mit Clathria u. a.) direct von Chalineen abzuleiten sein. Die Rindenschwämme, die unter den Kieselschwämmen die höchste Entwickelung haben, finden ihre Anknüpfung theils bei den Gummineen, auf welche die anker- und sternförmigen Kieselbildungen zurückführen, theils bei den Compagineen (Pachastrella). Von Spirastrella, bei der kaum erst von einer Rinde zu sprechen ist, führt eine continuirliche Reihenfolge bis zur Tethya, mit der die ganze Gruppe zum Abschluss gelangt. Für die Kalkschwämme sucht Verf. vergebens nach einer Anknüpfung an die übrigen Gruppen. So zahlreich die Fäden sind, welche die letzteren unter sich verbinden, so isolirt stehen die Formen dieser Abtheilung den andern gegenüber.

Andrews lenkt die Aufmerksamkeit der Zoologen auf eine Anzahl seltener Schwämme der Irischen Küste, die grossentheils schon im Jahre 1844 u. 1846 von Scouler beobachtet, später aber nur von andern Fundorten bekannt geworden sind. Hierher Grantia nivea Johnst. (Leuconia nivea Bow.), Halichondria hispida Scoul. (Dictyocylindrus hispidus Bow.), Hal. (Amphitrema Scoul., Pachymatisma Bow.) Johnstonia, Hal. celata Johnst. (Clione celata Grant, Raphyrus Griffithsii Bow.), eine Form, die sowohl im seichten Wasser, wie in der Tiefe lebt und so vielfach variirt, dass man (Hancock J. B. 1868. S. 230) dieselben in zwölf Species zerlegt hat. Annals and Mag. nat. hist. Vol. I. p. 307.

Norman zählt (Ann. and Mag. nat. hist. Vol. III. p. 296—299) in seinen Notes on a few Hebridean Sponges and on a new Desmacidon from Jersey u. a. fol-

gende neue Schwämme auf: *Normania* (Repräsentant eines eigenen, zwischen Pachymatisma und Ecionemia stehenden Genus) *crassa* Bow., *Halichondria expansa* Bow., *Isodictya laciniosa* Bow., *Desmacidon copiosus* Bow.

Eine Charakteristik des Gen. Normania, so wie von *Quasillina* n. gen. (auf Polymastia brevis Bow. begründet), *Microciona simplicissima* n. sp., *Hymeraphia coronula* n. sp., *Hymedesmia occulta* n. sp., *Halichondria falcula* n. sp., *H. mutulus* n. sp., *Isodictya laciniosa* n. sp., *Raphioderma* (n. gen.) *coacervatum* n. sp. und *Oceanapia* n. gen. (mit Desmacidon Geffreysii Bow.) s. Norman, Shetland dredging rep. l. c. p. 327 ff.

Tscherniawsky fand im Schwarzen Meere vierzehn Schwämme aus den Gattungen Reniera, Esperia und Schmidtia, von denen einige auch im Adriatischen Meere vorkommen, andere aber neu sind. Zwischen Reniera und Esperia vermuthet Verf. einen directen genetischen Zusammenhang. Protokolle der Moskauer Naturforscherversammlung 1869.

Die von Sars unter den nordischen Tiefwasserthieren als neu aufgeführten *Cliona abyssorum*, *Cladorhiza* (n. gen.) *abyssicola* und *Trichostemma* (n. gen.) *hemisphaericum*, sämmtlich aus 300 Faden Tiefe, sind bis jetzt bloss namentlich bekannt geworden. Vedensk. Selsk. Forhandl. 1868. p. 250.

W. Thomson hebt in seinem Aufsatze „on the vitreous sponges“ (Annal. and Mag. nat. hist. T. I. p. 114—132. Tab. IV) die Nothwendigkeit hervor, die Glasschwämme auf Grund ihrer Eigenthümlichkeiten von den übrigen Kieselschwämmen systematisch abzutrennen und charakterisirt die Gruppe derselben (Vitrea) folgendermassen: Sarcode in small quantity, very soft, never containing formed horny matter, either fibrous, membranous or granular. The skeleton consists entirely of siliceous spicules, either separate (in fascicles or scattered) or anastomosing and combined into a continuous siliceous network. The sarcode contains small spicules of a different charakter from the general spicules of the skeleton, and of complicated forms. The spicules, whether of the

skeleton, or of the sarcode, may all be referred to the hexradiate stellate type. (Bekanntlich hat schon Max Schultze die Stern- oder Kreuzform der Nadeln als charakteristisch für die bekanntesten Vertreter der Glasschwämme — Hyalonema, Euplectella — erkannt und vorausgesehen, dass diese dereinst eine besondere Gruppe bilden würden.) Nachdem Verf. die allgemeinen Charaktere der neuen Gruppe mit besonderer Berücksichtigung des Skeletbaues geschildert, giebt er eine Beschreibung der am längsten bekannten zwei Glasschwämme, die in dem Pariser Museum aufbewahrt werden, bisher aber so ungenügend bekannt waren, dass man sie für verstümmelte Exemplare von Euplectella halten konnte und auch wirklich gehalten hat. Es ist das Alcyonellum corbicula Val. und A. speciosum Quoy u. Gaim., zwei Formen, die möglicher Weise zu derselben Art gehören und von unserem Verf. als Typen eines neuen Genus *Habrodictyon* (= Heterobdella und Corbitella Gr.) betrachtet werden. Die charakteristischen Unterschiede von Euplectella bestehen — von dem wohl nur zufällig verloren gegangenen Schopfe abgesehen — in der Abwesenheit der kammförmigen Erhebungen und der Unregelmässigkeit der Maschenbildung am Kieselskelete. Der Verf. giebt dem neuen Gen. die nachfolgende Diagnose:

Habrodictyon Th. Sponge-body subcylindrical, tubular, attached by a slightly contracted base. The walls of the tube composed of a perfectly irregular network of bundles of siliceous needles loosely and irregularly arranged in sheaves crossing one another at low angles, and connected by a small quantity of soft mucilaginous sarcode. The spicules of the skeleton all essentially of the hexradiate form, free and separate from one another, or rarely connected in groups of two or three. The spicules of the sarcode very numerous »floricomo-hexradiate stellate« and various simple and branched modifications of the hexradiate type.

In dem histologischen Verhalten und der Gestalt der einzelnen Skeletnadeln spricht sich übrigens die grösseste Aehnlichkeit mit Euplectella aus, wie denn überhaupt die beiden Genera auch sonst einander sehr nahe stehen. Ausser ihr und Hyalonema zählt Verf. unter den Glasschwämmen weiter noch auf: Aphrocallistes Gr. (A. bea-

trix Gr.), Dactylocalyx Stutchb. mit 6 Sp. und Farrea Bow. mit 1 Art.

(Der Name Alcyonellum, der von Quoy und Gaimard seiner Art gegeben ist, kann für die Glasschwämme keine Verwendung finden, da Blainville denselben schon vorher an einen — gleichfalls von Quoy und Gaimard aufgefundenen — Australischen Kalkschwamm vergeben hatte. Vergl. hierüber Gray, Ann. and Mag. nat. hist. T. II. p. 390. Nach Bowerbank soll dieser Kalkschwamm freilich dem schon früher aufgestellten Gen. Grantia Flemg. angehören l. c. T. III. p. 84).

Nahezu denselben Gegenstand behandelt Bowerbank in seiner Monograph of the silicco-fibrous sponges (Proc. zool. Soc. 1869. p. 66—100. Tab. III—VI. p. 323—351. Tab. XXI—XXV), die unsere Kenntnisse von den Glasschwämmen nicht bloss durch eine eingehende Darstellung des Skeletbaues bei den verschiedenen Arten bereichert, sondern auch, so weit als möglich, die Weichtheile und ihre Beziehungen zu den einzelnen Skeletbildungen berücksichtigt. Im Besitze wohlerhaltener Präparate konnte Verf. auf diese Weise constatiren, dass die — noch von Thomson vertretene — Ansicht, es seien die Glasschwämme nur von einer dünnen Lage weicher Sarcode umhüllt, dem wahren Sachverhalte keineswegs entspricht. Die Glasschwämme sind vielmehr von einer ansehnlich entwickelten Rindenschicht bekleidet, die das Faserskelet locker umgiebt — nach Verf. selbständig expansiv ist — und ihre eignen Skeletbildungen einschliesst. Bei der Reichhaltigkeit der Details sind wir leider ausser Stande, auf die Einzelnheiten einzugehen. Wir begnügen uns desshalb mit der Bemerkung, dass Verf. nach einer allgemeinen Einleitung, die der Schilderung des Gesammtbaues gewidmet ist und zahlreiche kritische Bemerkungen gegen Gray und Thomson enthält, zu der Betrachtung der einzelnen Arten übergeht und folgende Formen der Reihe nach berücksichtigt: Dactylocalyx pumicea Stutchbury, D. heteroformis Val., D. Mac-Andrewi Bow. (= Mac-Andrewia azorica Gr.), D. Prattii Bow., *D. Masoni* n. von Madeira, D. Bowerbankii Johnst., *D.*

polydiscus n. Westindien, Iphiteon paniceaVal., Iph. (Aphrocallistes Gr.) beatrix Gr., Iph. subglobosa Gr., Iph. Ingalli Bow. (= Dactyocalyx pumicea Gr.), Iph. callocyathes Bow., Myliusia Grayi Bow. (= M. callocyathes Gr. p. p.), *Kalliaspis cidaris* n. gen. et n. sp. von den Seychellen, Farrea occa Bow., *Purisiphonia Clarkei* n. gen.et n. sp. aus Australien, Alcyonellum speciosum Quoy et G.(= Euplectella aspergillum). Zu Dactylocalyx Prattii rechnet Verf. auch einen Glasschwamm von Formosa, den Gray fast gleichzeitig (ibid. 1868. p. 565) als Repräsentant eines neuen mit Mac Andrewia nahe verwandten Genus, *Theonella Swinhoei*, beschrieben hat (l. c. p. 91 u. 389). Zur besseren Charakteristik der einzelnen Formen lassen wir hier die kurzen, dem Skeletbau entnommenen Diagnosen des Verf. folgen.

Dactylocalyx Stutchb. Sceleton siliceo-fibrous. Fibres solid, cylindrical. Reticulations unsymmetrical.

Iphiteon Val. Sceleton siliceo-fibrous. Fibres solid, cylindrical. Areas rotulate, confluent.

Myliusia Gr. Sceleton siliceo-fibrous. Fibres solid, cylindrical. Rete symmetrical, disposed in a series of crypt-like layers parallel with the external surface, with intervening planes of perforated siliceous tissue.

Kalliapsis Bow. Sceleton siliceo-fibrous. Basal fibres cylindrical and canaliculated; distal fibres non-canaliculated, compressed. Basal reticulation symmetrical and reversedly arcuate; distal reticulations unsymmetrical and continuously ramified.

Farrea Bow. Sceleton siliceo-fibrous. Fibres canaliculated, canals continuous. Rete symmetrical; interstices rectangulated.

Purisiphonia Bow. Sceleton siliceo-fibrous. Fibres canaliculated, canals continuous. Rete unsymmetrical.

Alcyonellum Quoy et G. Sponge fistulate; fistula single, without a massive base. Sceleton siliceo-fibrous; primary lines radiating from the base in parallel straight or slightly spiral lines; secondary lines at right angles to the primary ones. Oscula congregated, with or without a marginal boundary to their area.

Durch die Untersuchungen von Claus „über Euplectella Aspergillum (28 S. mit einer photographischen Tafel und drei Kupfertafeln in gr. Quart, Marburg und Leipzig) bekommen wir ein erschöpfendes Bild von dem Skeletbau dieses interessanten Schwammes mit seinen man-

nichfaltig gestalteten Kieselelementen. Dass diese sammt und sonders zu den sog. Kreuznadeln gehören, ist schon durch M. Schultze bekannt geworden, doch hatte es bisher den Anschein, als wenn die Verschiedenheit derselben eine ungleich geringere sei, als es jetzt sich ergeben hat. Ursprünglich mit sechs, nach den drei Dimensionen des Raumes gestellten Schenkeln, können diese Nadeln durch Reduction und Schwund der einzelnen Strahlen, oder, wie in den sog. Sternnadeln, durch secundäre Verästelung in eine grosse Menge verschiedener Formen auseinander gehen, die dann durch den Wechsel ihrer Grössenverhältnisse neue Modificationen erleiden. Von besonderer Entwickelung sind die Nadeln des eigentlichen Körpergerüstes, Kreuznadeln mit divergirenden Schenkeln, die sich den verschiedenen Zügen des grossmaschigen Kieselgerüstes beimischen. Die Vereinigung der Fasern zu einem zusammenhängenden Korbe geschieht erst durch nachträgliche Ueberlagerung mit neuen Kieselschichten, die bei Euplectella somit in gewisser Beziehung dieselbe Rolle spielen, wie bei den Halichondrien die Hornfasern, welche die Kieselnadeln in sich einschliessen. Der Haarschopf, der den Schwamm in dem Boden befestigt, besteht aus Fasern, die ohne continuirlichen Zusammenhang mit dem Maschennetze sind. Sie erscheinen als isolirte Glasnadeln mit Widerhaken am Ende und einem Fadenkreuze, das in unbedeutender Entfernung von den letztern vorhanden ist. Kleinere isolirte Kieselnadeln von mehr oder minder exquisiter Kreuzform finden sich in der flockigen Masse, welche die Netze der sog. interstitiellen Maschen ausfüllt, so wie in dem zur Ausbesserung etwaiger Verletzungen entwickelten Flickgewebe. (Da das Körpergerüste nach der Verfrittung der Kieselfasern und der Bildung des Deckels weder in Länge noch im Querschnitt zunehmen kann, so wird diese voraussichtlicher Weise erst nach Abschluss des Grössenwachsthums eintreten, das Körpergerüste also eine Zeitlang überall aus isolirten Nadeln bestehen müssen.) So lange die Fasern noch wachsen, scheint der Centralkanal mit dem an organischer Substanz besonders reichen Ach-

sencylinder am Ende der Schenkel frei zu liegen, doch sind unsere Erfahrungen über diesen Punkt bis jetzt noch lange nicht abgeschlossen. Auch sonst zeigen unsere dermaligen Kenntnisse über die Euplectellen noch viele empfindliche Lücken. Wissen wir doch nicht ein Mal mit Bestimmtheit, ob dieselben den polyzoischen oder monozoischen Schwämmen zugehören. Unser Verf. erklärt sich allerdings für die letztere Annahme, doch diess wesentlich bloss auf Grund des Umstandes, dass die Beschaffenheit des Skelets die Anwesenheit eines geräumigen Innenraumes wahrscheinlich macht. Man kann aber die Existenz dieses Hohlraums zugeben und den Schwamm doch — etwa mit einem Hinblick auf die Verhältnisse der grossen Becherschwämme — für polyzoische halten. Jedenfalls bedarf es einer Untersuchung nicht bloss des Skelets, sondern des ganzen unverletzten Thieres, um eine Reihe von weitern wichtigen Fragen über die Natur der Euplectellen zur Entscheidung zu bringen. Die Mittheilungen, welche Bowerbank neuerlich (Proc. zool. Soc. 1869. p. 348) nach Spiritusexemplaren über die Beschaffenheit der Weichtheile macht, betreffen leider nur die Beziehungen derselben zu dem Skelet, so dass die hier berührten Fragen einstweilen noch unentschieden bleiben. Abweichend von den verwandten Formen ist der Mangel einer distincten Rindenschicht (expansive dermal membrane), der jedoch möglicher Weise durch den unvollkommenen Erhaltungszustand der bisher untersuchten Exemplare sich erklärt.

In den Veröffentlichungen der Société des sciences naturelles du grand-duché de Luxembourg 1869. T. X ist mit einigen Notizen über die damals noch sehr seltene Euplectella gleichfalls eine photographische Abbildung derselben publicirt worden.

Eine von Herklots und Marshall einstweilen kurz beschriebene (Archiv. neerland. sc. exact. et natur. T. III. p. 458) zweite Art des Gen. Euplectella, *Eupl. Oweni* von Japan, ist nicht bloss durch eine mehr sackartige Form ausgezeichnet, sondern auch durch gewisse Eigenthümlichkeiten der Skeletbildung. Die Längsbün-

del sind kräftiger und aus isolirten seidenartigen Fasern zusammengesetzt; die Stelle der kammartigen Erhebungen wird von kurzen Kieselhaaren vertreten, die flaumartig über das ganze Schwammgerüste sich ausbreiten und von den kleinen Einströmungsöffnungen durchsetzt werden. Wurzelfasern wurden, selbst bei den besterhaltenen Exemplaren, nicht aufgefunden.

Unter dem Genusnamen *Eurete* beschreibt Semper (Verhandl. der physikal. med. Gesellschaft in Würzburg 1868 Juli) einen korallenförmigen Kieselschwamm, dessen cylindrische Aeste überall mit einander verwachsen sind und einen sehr weiten Hohlraum — der sechsmal die Dicke der Wandung (1‴) übertrifft — in sich einschliessen. Das Gewebe wird von einem ziemlich dichten Netze von Kieselröhren gebildet, die bald in durchaus regelloser Weise mit einander verschmolzen sind, bald auch sehr regelmässig sich kreuzen, so dass dadurch ein rechteckiges Maschenwerk gebildet wird. Freie Kieselnadeln wurden nicht aufgefunden, sind aber bei dem einen stark abgespülten Exemplare, welches dem Verf. vorlag, möglichen Falls ausgewaschen. Nach der Structur des Gewebes gehört der Schwamm vielleicht mit der nur bruchstücksweise bekannt gewordenen Farrea Bow. zu demselben Genus. *Eurete simplicissima* S. stammt von den Philippinen.

Nach den Beobachtungen, die S. Lovén (Öfvers. kongl. Vetensk. Acad. Förhandl. 1868. p. 105, übers. in den Ann. and Mag. nat. hist. Vol. II. p. 81—91 und im Archiv für Naturgesch. 1868. S. 82—101. Tab. II) „über eine merkwürdige in der Nordsee lebende Spongienart“ veröffentlicht hat, kann es wohl keinem Zweifel unterliegen, dass der sog. Haarschopf der Hyalonemen nicht nach aufwärts gerichtet ist, wie M. Schultze annahm, sondern, wie der Bart der Euplectellen, einen Befestigungsapparat darstellt, mit dem diese merkwürdigen Schwämme wie mit einer Wurzel in den Boden eingesenkt sind. Die Spongie, die den Untersuchungen des Verf.'s zu Grunde lag und von demselben als *Hyalonema boreale* n. bezeichnet wird, obwohl sie mit den sonst be-

kannten Arten von Hyalonema (H. Sieboldi und H. lusitanicum) kaum in demselben Genus zusammengestellt werden kann, stammt von der Norwegischen Küste, aus einer Tiefe von 200 Klafter, und besitzt im Ganzen nur eine Länge von 52 Mm., wovon 13 Mm. auf den keulenförmigen Kopf und 39 Mm. auf den dünnen und schlanken Stamm kommen, der unserem Thiere eine gewisse Aehnlichkeit mit einer Boltenia giebt. Das untere Ende des Stammes läuft in eine Anzahl feiner Wurzelfäden aus, mittelst deren der Schwamm befestigt ist. An dem Vorderende des Köpfchens befindet sich eine grosse Ausströmungsöffnung, die einzige, die dem Schwamme zukommt. In der Tiefe sieht man das Kanalsystem in das Innere des Kopfes abgehen, während die Oberfläche des Köpfchens von einer Anzahl feinerer Löcher durchbrochen ist. Die Achse des Stammes besteht aus Kieselnadeln, deren Centralkanal, wie bei Hyalonema, in der Mitte ein oder zwei Paare rechtwinklich abgehender kurzer, trotzdem aber schon äusserlich sichtbarer Seitenzweige trägt. Aber die Nadeln gehen nicht continuirlich durch die ganze Länge des Stammes hindurch, sondern liegen, da sie nur etwa 3 Mm. messen, in vielfacher Zahl hinter einander. Nach vorn kann man diesen Achsenstrang bis weit in den Kopf hinein verfolgen, nur dass sich hier auf denselben noch ein System von radiären Kieselnadelbündeln einfügt, das unter fortgesetzter Spaltung bis zur Oberfläche hin sich verfolgen lässt. Die äusseren Bedeckungen des Körpers, des Stammes so gut, wie des Köpfchens, enthalten zahlreiche kleine und feine, vielfach unter sich verfilzte einfache Kieselnadeln. Spicula von Amphidiscusform, wie sie sonst bei Hyalonema vorkommen, fehlen der neuen Art; ein Umstand, den Verf. dahin auslegt, dass die von ihm beobachteten Exemplare noch nicht vollständig ausgebildet gewesen seien. Auf diese unvollständige Entwickelung sucht Verf. auch die übrigen Unterschiede seiner Form von den bisher beobachteten Hyalonemen (Kürze der Spicula im Stamme u. s. w.) zurückzuführen, während Gray (Ann. and Mag. nat. hist. T. I. p. 484) dieselben für so bedeutend hält, dass er eine

Zusammenstellung mit Hyalonema für unzulässig erklärt. Dafür habe der Schwamm so viele Beziehungen zu Halichondria ficus Johnst., dass er kein Bedenken trage, ihn dem auf diese Form begründete Gen. Ficulina Gr. zuzurechnen. (?Ref.)

Ueber dieselbe Form handeln auch die Mittheilungen Lovén's in den Cpt. rend. T. 66. p. 1265—1267.

Ob das von Agassiz (Bullet. zool. Mus. Cambridge p. 367) erwähnte kleine Hyalonema von der Küste Florida's mit diesem Hyal. boreale zusammenfällt, wird sich erst nach der näheren Untersuchung desselben entscheiden lassen.

Bis dahin liegt übrigens eine derartige Vermuthung um so näher, als auch Barboza de Bocage (Ann. and Mag. nat. hist. T. II. p. 36—38 mit Holzschnitt) an der Küste von Setubal einen, wahrscheinlich gleichfalls mit Hyal. boreale identischen Schwamm aufgefunden hat. Anfangs glaubte Verf. darin jugendliche Exemplare von Hyalonema lusitanicum zu erkennen, bis er sich später, nach der Publication Lovén's, davon überzeugte, dass er es mit einer neuen Form zu thun habe, die sehr passend mit dem Genusnamen *Lovenia* (Namen bereits vergeben!) bezeichnet werden könne. Nach der Untersuchung dieses Thieres ist Barboza nun zu der Ueberzeugung gekommen, dass auch Hyalonema zu den Schwämmen gehöre. Nichts desto weniger kann er sich nicht zu der Ansicht bekennen, dass der Schopf desselben nach Abwärts getragen werde und zur Befestigung diene. Er lässt ihn, wie früher, frei in das Wasser hineinragen, und sucht die Behauptung dadurch zu begründen, dass er den Schwammkörper der Hyalonemen, statt ihn dem Kopfe der Lovenia zu parallelisiren, mit einer von ihm bei letzterer beobachteten kleinen Basalschwellung des Stieles zusammenstellt.

Doch nicht bloss, dass diese Auffassung an sich wenig Empfehlendes enthält — sie sollte bald auch durch die directen Beobachtungen von Perc. Wright und Wyv. Thomson als irrig erkannt werden. Der Erstere, der unter der Beihülfe von Barboza bei Setubal-

Hyalonemen fischte, sah das freie Ende des Schopfes im Schlamme stecken und den Kopf — einen entschiedenen, nach Ansicht des Verf.'s mit Carteria Gray übereinstimmenden Schwammkörper — emporgerichtet (ibid. T. II. p. 320. p. 423—462, Quarterly Journ. micr. sc. T. IX. p. 97), und ganz ebenso beobachtete es auch der Zweite bei den mit Carpenter gemeinsam unternommenen Draggungen im Golfstrom, einer Expedition, die, wie wir weiter unten sehen werden, auch noch in anderer Weise für unsere Kenntnisse von den Glasschwämmen wichtig geworden ist. (Ibid. T. II. p. 320. T. IV. p. 120.)

Auch Gray sieht sich durch die hier angezogenen Beobachtungen veranlasst, den Schopf der Hyalonemen als einen wurzelartigen Befestigungsapparat zu deuten, behauptet dabei aber nach wie vor, dass derselbe dem darauf sitzenden Palythoen seinen Ursprung verdanke. Der Schwamm, der gelegentlich an der Spitze der Skeletachse, oberhalb der Palythoen, vorkäme, wird als eine zufällige Bildung betrachtet, die für die Natur des Geschöpfes um so weniger präjudiciren könne, als die Nadeln, wenn auch aus Kieselsäure bestehend, doch in ihrem Bau mancherlei Abweichungen von den gewöhnlichen Spongiennadeln aufwiesen. (Ibid. T. I. p. 292. T. II. p. 264—276. T. III. p. 192—196.)

Dabei wird übrigens Hyal. lusitanicum als specifisch verschieden von Hyal. mirabile erklärt und wegen der schlanken Form, der Dünne, Länge und geringen Anzahl der Glasfäden sogar (als *Hyalothrix*) generisch davon abgetrennt. Proceed. zool. Soc. 1867. p. 117, Annals nat. hist. Vol. II. p. 267.

Auch sonst haben sich unsere Erfahrungen über Hyalonema und hyalonemaartige Formen nicht unbeträchtlich erweitert.

So liefert Semper (Verhandl. der physikal. med. Gesellschaft zu Würzburg Juli 1868, übersetzt in den Ann. and Mag. nat. hist. V. II. p. 372) die vorläufige kurze Beschreibung einer neuen Hyalonemaart von den Philippinen, die als *H. Schultzei* bezeichnet wird und ungefähr die Grösse und Gestalt der Euplectella hat. Die

Wurzelfasern, welche glatt oder gezackt sind, theilen sich gegen den Schwammkörper zu in einzelne Büschel, die sowohl im Innern, wie oberflächlich am Schwamme verlaufen und sich zu dem übrigen Gerüst desselben ähnlich verhalten, wie die langen Wurzelfasern der Euplectella. Kreuznadeln sehr mannichfaltiger Art verbinden sich dann mit jenen Längsfaserzügen zu einem bald sehr dichten, bald lockeren Gewebe, welches nach allen Richtungen von den grossen Kanälen des Schwammes durchzogen wird. Die verhältnissmässig sehr weiten Ausströmungslöcher stehen regellos um den ganzen Schwamm herum; in deren Nähe befinden sich häufig Büschel feiner, fast seidenartiger Fasern. An manchen Stellen der etwas verletzten Oberfläche findet sich ein feines, weite rechteckige Maschen bildendes Gewebe. Das ganze Schwammgerüste wird, wie bei allen echten Hyalonema-Arten, aus unverbundenen Fasern oder Kreuznadeln gebildet, mitunter jedoch verschmelzen einzelne Nadeln mit einander und deuten so auf die Entstehungsweise des zusammenhängenden Kieselbalkengerüstes der Euplectella hin. Die zahlreichen freien Kieselkörper erinnern in ihren Gestalten ganz und gar an diejenigen der Hyalonema Sieboldii Gray aus Japan. Am oberen Ende des Schwammes hatte sich eine neue Aega-Art in einem erweiterten Kanale angesiedelt.

Sehr ähnlich, wenn nicht gar identisch mit diesem Schwamme ist ein zweiter aus Ceram, der von Herklots und Marshall unter dem Namen *Hyalothauma* (n. gen.) *Ludekingi* beschrieben wird (Archives neerland. scienc. exact. et natur. T. III. p. 423—438). Die Abweichungen betreffen theils die Wurzelfasern, die bei Hyalothauma auf die Achse des Schwammkörpers beschränkt bleiben, theils die Beschaffenheit der Aussenfläche und die mehr regelmässige Stellung der sog. Ausströmungslöcher, die vornämlich die Firsten des fünfkantig-prismatischen Schwammkörpers einnehmen und je von einem eigenthümlich ausgezeichneten Skeletgewebe bedeckt sind. Das freie Ende des Schwammkörpers trägt gleichfalls — wie bekanntlich auch bei Hyalonema und Euplectella — eine besonders gebildete Skeletdecke.

Mag der Semper'sche Schwamm mit der hier beschriebenen Form identisch sein oder nicht, an eine Zusammenstellung mit Hyalonema ist Angesichts der grossen Verschiedenheiten, die zwischen ihm und H. Sieboldii obwalten, kaum zu denken. So urtheilt auch Gray, der von Semper eine Zeichnung seiner Art erhielt, dieselbe auch im Holzschnitt mittheilt (Annals nat. hist. Tom. II. p. 372—379, note on Hyalonema Schultzei), und kein Bedenken trägt, die Schwammnatur der neuen Form anzuerkennen. Gray findet mehr Beziehungen von Euplectella als zu Hyalonema, entscheidet sich aber schliesslich zur Aufstellung eines neuen Gen. *Semperella* mit folgender Diagnose:

Semperella Gr. A tubular vase-shaped sponge, with the tuba closed with a convex lid, and the wall of the tube formed of elongated, slender, subcylindrical, thread-like siliceous spicules, which are kept in the vase-like form by the sarcode. The base contracted, some of the thread-like spicules of the tube and others being produced into a stem, which is sunk in the mud. The radial filaments barbed near the end and with a cup-shaped anchor at the tip.

Dass übrigens die Formen der Hyalonemen und Euplectellen keineswegs so isolirt stehen, wie es bisher den Anschein hatte, beweisen auch die Schleppnetzfischereien von Carpenter und Thomson, die (Ann. and Mag. nat. hist. Vol. IV. p. 120) an der Nordküste Schottlands aus grossen Tiefen eine ganze Anzahl (mindestens ein halbes Dutzend) verwandter Formen hervorzogen, welche mit ihren Kieselschöpfen den Kalkmud des Meeresbodens nach verschiedenen Richtungen hin durchsetzt hatten. Eine derselben, die durch Bau und Schönheit besonders bemerkenswerth ist, wird von Thomson als *Holtenia* (n. gen.) *Carpenteri* bezeichnet und schon vorläufig durch einen beigefügten Holzschnitt dargestellt. Ein jeder einzelner Kieselfaden des Schopfes ist von einer Sarkodehülle umgeben, wie denn auch der davon durchwachsene Kalkboden überall mit einer eiweissartigen Sarkodesubstanz imprägnirt war, die Thomson als eine Art Mycelium für die daselbst eingelagerten Spongien (a sort of diffused mycelium of the different distinct sponges) be-

trachten möchte, während Huxley darin einen besonderen Organismus zu erkennen glaubt, für den er den Namen *Bathybius* (s. Rhizopoden) in Vorschlag bringt.

Nach der ziemlich gleichzeitig mit der Publication dieses Aufsatzes der royal society (Proceed. Vol. XVIII. p. 32—37, Annals nat. hist. l. c. p. 281—287) vorgelegten Beschreibung des neuen Gen. ist dasselbe von Hyalonema vorzugsweise durch die mehr gedrungene Gestalt und die nach allen Richtungen divergirenden und den Schlamm durchsetzenden Wurzelnadeln verschieden. An den Enden der Schwammsubstanz ist ein 3″ grosses Osculum, das in eine weite und lange, von (2‴) dicken Wandungen versehene Höhle hineinführt — eine Angabe, die man um so eher als ein Zeichen der Monozootie aufzufassen geneigt sein wird als Verf. auf der Aussenfläche der Körperwand nur kleine Wasserporen beobachtet hat.

Die unter dem Namen Ventriculites bekannten Versteinerungen glaubt Thomson gleichfalls als Umwandlungsproducte von hyalonemaartigen Schwämmen in Anspruch nehmen zu dürfen, wie er denn überhaupt geneigt ist, die Kieseleinlagerungen der Kreide, nach dem Vorgange anderer Paläontologen, auf Schwammbildungen zurückzuführen.

Nachdem durch die voranstehenden Untersuchungen die wahre Natur des Haarschopfes bei den Glasschwämmen ausser Zweifel gesetzt ist, erfahren wir auch von gewöhnlichen Kieselschwämmen mit ähnlichem Haftapparate.

So beschreibt O. Schmidt in seinen Spongien von Algier gelegentlich (S. 40. Tab. V. Fig. 10) einen kleinen von F. Müller aus Desterro eingesandten Kieselschwamm, der aus einem birnförmigen Körper und einem spiralig gedrehten Nadelschopf besteht, aber kein hyalonemartiger Glasschwamm ist, sondern sich durch die anatomische Bildung und die Anordnung seiner Nadeln an die Tethyen anschliesst, nur dass er der Rinde entbehrt, und auch die Nadelform etwas abweichend ist. Viele der Nadeln gehen am Ende in eine dreizinkige Gabel über, die dann meist über die Oberfläche des Körpers nach Aussen hervorragt. Der stielartige Schopf dient zur Befestigung

im Schlamm. Zur systematischen Bezeichnung wird der Namen *Tetilla euplocamos* vorgeschlagen.

Eine zweite dahin gehörende Form wird von Carter (Ann. and Mag. nat. hist. T. III. p. 15—17 mit Holzschnitt) unter dem Namen *Tethya dactyloidea* von der arabischen Küste beschrieben. Auch hier finden sich statt der Kreuznadeln Spicula von einfacher Spindelform oder mit dreigabligem Ende. Der Wurzelschopf wird überdiess von Hornfasern gebildet. Bei dem Interesse, das die neue Form erregt, dürfte die Diagnose derselben wohl am Platze sein.

Mamilliform, elongated, date-shaped, fixed, erect, fleshy, tough; surface smooth above, becoming hispid with recurved spines below; colour reddish brown, purplish. Upper extremity obtuse, round, perforated at the point by a circular aperture or vent separated into fixe divisions by as many septa extending from the circumference to a central union. Lower extremity terminating in a bundle of loose, soft, spiculiferous keratose filaments, which, tending to a spiral arrangement, finally spread out root-like into the sand beneath. Hollow internally for the purpose of receiving the contents of the excretory system of canals, which, ramifying through the cortical fleshy body, thus empty themselves into the cloacal cavity, somewhat constricted at the vent, already described. Spicules fusiform, pointed at each end, or with one extremity terminating in a trifid extention. Body of the sponge $1^1/_8$ inch long and $^6/_8$ inch broad; pedicel 1 inch long.

Derselbe Verf. beschreibt auch noch vier Kugelschwämme, die treibend auf dem Meeresboden gefunden und nicht selten ausgeworfen werden, *Tethya arabica* n. (sehr ähnlich der Th. cranium der Englischen Küste), *Geodia arabica* n. (der G. zetlandica nahe verwandt), Tethya lyncurium Lam. und Pachymatisma Johnstoni Bow. An die Darstellung des anatomischen Baues und die histologische Bildung der Weich- und Harttheile knüpft derselbe dann noch eine Reihe von Bemerkungen, die vornämlich die Oberhaut (pellicula Cart., dermal membrane) mit ihren Oeffnungen und Wasserräumen, so wie die Sternkugeln (globular crystalloids) betreffen, die, wie Verf. bestätigt, weder bei Geodia, noch bei Pachymatisma jemals einen Hohlraum in sich einschliessen und

desshalb denn auch nicht als Ovarien oder Gemmulae betrachtet werden können. Nur bei Tethya arabica wurden deutliche Fortpflanzungskörper beobachtet, Gemmulae mit Kapseln, auf denen zahlreiche kleine Stäbchen aufsassen, die aber einstweilen noch keine Kieselsäure enthielten. In der Rindenschicht von Geodia sah Verf. Körperchen, die nach ihrem Verhalten gegen Jod aus Amylum bestanden. A descriptive account of four subspherous Sponges, Arabian and british, with general observations, Annals and Mag. nat. hist. Vol. IV. p. 1—26. Tab. I, II.

Das sonderbare neue Gen. *Grayella* (*G. cyathophora* n. sp. von Suez), welches gleichfalls von Carter beschrieben wird, hat offenbar eine nahe Verwandtschaft mit der oben angezogenen Osculina Schm. (S. 259). Wie diese, besitzt es einen unregelmässig geformten, massenhaften Leib mit zahlreichen Ringwülsten von ansehnlicher Grösse, die trotz der Abwesenheit besonderer tentakelartiger Lappen auch hier sehr auffallend an die Mundöffnung gewisser Corallen erinnern. Die Wülste sind contractil und werden, wiederum wie bei Osculina, von einer siebförmig durchbrochenen Sarkodeplatte verschlossen, die sich über den Cloakraum ausspannt. Verf. erwähnt der Anwesenheit von zweierlei Nadelformen, spricht sich aber über die systematischen Beziehungen seiner Form nicht weiter aus. Zum Schlusse seiner Darstellung ergeht sich Verf. in Betrachtungen darüber, ob man die Poriferen als Amöben- oder Monadenstöcke aufzufassen habe. Annals and Mag. nat. hist. 1869. Vol. IV. p. 189—197. Pl. VII. Auch bei einer früheren Gelegenheit (l. c. Vol. I. p. 249) hat Carter diese Frage kurz erörtert und seine Ansichten von der Amöbennatur der Schwämme gegen Clark, dessen Abhandlung über die Spongiae ciliatae (J. B. 1867. S. 223) damals eben in die Annals nat. hist. übergegangen war, von Neuem zur Geltung zu bringen versucht.

Schliesslich heben wir von neuen Formen noch das Gen. *Xylospongia* hervor, das auf einen handförmig gelappten Schwamm von ungewöhnlichem Aussehen gegründet ist,

der nach Gray (Proceed. zool. Soc. 1868. p. 637) den Halichondriaden zugehört und mit nachfolgender Diagnose verzeichnet wird.

Xylospongia Gr. Frond compressed, fan shaped, divided above into strap-shaped, flat lobes, rather wider at the ends. Root an expanded disk. Stem thick, woody, subcylindrical below, compressed above and expanded into a flat fan-like frond, which is divided above into eight or ten strap-like flat lobes like the fingers on the hand, the lobes varying rather in width, the outer one on each side being the narrowest. The root and stem are solid, wood-like, the upper part of the broad, expanded, fan-like part of the stem more or less pierced with different-sized perforations, and the part divided into strap-like reticulate lobes, which are generally rather wider at the ends. The expanded part of the stem and the strap-like lobes are all formed of parallel cylindrical filaments, about as thick as twine, which in the upper part of the stem are united together by woody matter, leaving only a few perforations between them; but in the strap-like lobes the filaments are much more distinct, rather flexuous, inosculating where they meet their neighbouring subparallel filaments, united by the woody material, which is not quite so thick as the filaments. The surface is rather rugose, the minute rugosities of the stem and filaments being placed longitudinally and parallel to each other. Spicules of one kind, minute, slender, fusiform, often slightly curved or arched. Sp. n. *X. Cookei* von unbekannter Herkunft.

In dem IV. Catalog des Museums Godefroy wird (p. XX) eines Hornschwammes aus der Bassstrasse gedacht, der aus der obern Oeffnung einer 3—5 Zoll langen anscheinend chitinösen Wurmröhre hervorgewachsen ist.

v. Martens berichtet (Archiv f. Naturgesch. 1867. S. 61—63. Tab. I) über einen Süsswasserschwamm aus Borneo, der, wie die von Bowerbank beschriebene Spongilla reticulata des Amazonenstromes, an den in das Wasser hineinhängenden Baumzweigen sich ansiedelt und in der trockenen Jahreszeit oft mehrere Fuss über dem Spiegel des Wassers als ein faustgrosser trockner Ballen mit zahlreichen grubenförmigen Vertiefungen, einem Wespenneste nicht unähnlich — daher auch *Spongilla vesparium* — gefunden wird. Die Form der Kieselnadeln und der Amphidisken lassen über die specifische Natur des Schwammes keinen Zweifel.

Auch Carter erwähnt einer Spongilla (*Sp. Carteri*), die während der nassen Jahreszeit in Bombay rasch um die in das Wasser hineinhängenden Baumzweige herumwächst. Annals and Mag. nat. hist. T. I. p. 249.

Ebendaselbst wird eine *Spongilla Parjitti* aus dem River Exe in Devonshire beschrieben, die sich vornämlich durch die stachlige Beschaffenheit eines Theils ihrer Nadeln charakterisirt und desshalb auch als Varietät der in Bombay wachsenden Sp. Meyeni, die gleichfalls Stachelnadeln hat, in Anspruch genommen wird. (Die Sp. crinaceus mit ihren Stachelnadeln scheint dem Verf. unbekannt geblieben zu sein.)

L. Vaillant experimentirt mit Tethya lyncurium und überzeugt sich, dass die Rinden- wie Markmasse dieses Schwammes die Fähigkeit der Reproduction besitzt, die erstere aber in einem höheren Grade. Das Aufpfropfen des einen Individuums auf das andere gelingt unschwer, verlangt aber eine längere Zeit. Cpt. rend. T. 68. p. 86.

In Bezug auf den Bau der Kalknadeln schliesslich noch die Notiz, dass Carter (nach längerem vergeblichen Bemühen) bei Untersuchung frischer Objecte in den dreistrahligen Spicula der Grantien an der Basis des dicken Armes das Rudiment eines Centralkanales gefunden haben will. Ann. and Mag. nat. hist. Vol. III. p. 16.

IV. Protozoa.

Häckel, der die einfachsten Rhizopoden — ohne Kerne und Schale — bekanntlich als Moneren bezeichnet und zu einer besonderen Gruppe seines Protistenreiches erhebt, veröffentlicht in der Jenaischen Zeitschrift für Medicin und Naturwissenschaft Bd. IV. S. 64—137. Tab. II u. III, (übersetzt im Quarterly Journ. misc. sc. T. IX. p. 27, 113, 219, 327) eine „Monographie der Moneren", die ausser einer geschichtlichen Einleitung (S. 64—70) und einer Beschreibung neuer Arten (S. 71—107) Bemerkungen zur Protoplasmatheorie (S. 107—115), einen Excurs über die Begrenzung des Protistenreiches (S. 115—122),

so wie über die vergleichende Morphologie der Moneren (S. 123—129) und schliesslich eine Darstellung des Systems der Moneren (S. 129—134) enthält. Dass das Protistenreich Häckel's seit seiner ersten Gründung um die Poriferen, die Verf. jetzt als „echte Thiere" erkannt hat, ärmer geworden ist, haben wir bereits oben gesehen, aber zum Ersatze dafür werden für dasselbe jetzt nicht bloss die Labyrinthuleen, sondern auch die Pilze und Nostochinen mit den verwandten Formen in Anspruch genommen, und zwar auf Grund eines Charakters, den Verf. nach der Abtrennung der Poriferen als durchgreifendes und unterscheidendes Merkmal für dieselben erkannt zu haben glaubt, des gänzlichen Mangels nämlich der geschlechtlichen Fortpflanzung (?). Die Moneren, welche in diesem Protistenreiche die unterste Stelle einnehmen — durch die Diatomeen, Pilze u. s. w. von den Rhizopoden getrennt — werden dabei als Organismen ohne Organe charakterisirt, welche im vollkommen ausgebildeten Zustande einen frei beweglichen, nackten, vollkommen structurlosen und homogenen Sarkode- (Protoplasma-) Körper besitzen, in dem es niemals zur Differenzirung von Kernen kommt. Bewegung und Ernährung geschieht im Wesentlichen übereinstimmend mit den Rhizopoden. Bei einzelnen Formen wechselt der frei bewegliche Zustand mit einem Ruhezustande ab, während dessen sich der Körper mit einer structurlosen Chitinkapsel umgiebt, wie es Häckel für einige neu von ihm beobachteten Formen (*Protomyxa* und *Myxastrum*) constatirt hat. Je nach Abwesenheit oder Auftreten dieses encystirten Zustandes unterscheidet Verf. zwei Abtheilungen seiner Moneren: Gymnomoneren (mit Protamoeba, Protogenes und *Myxodictyum* n. gen.) und Lepomoneren (mit Protomonas, *Protomyxa*, Vampyrella und *Myxastrum*). Die Bemerkungen zur Protoplasmatheorie, die Verf. seiner Abhandlung beigegeben hat, sind vornämlich polemischer Art und dazu bestimmt, die Einwendungen zu beseitigen, die von Reichert dagegen erhoben wurden.

Jenzsch will sich durch mikroskopische Unter-

suchung von Dünnschliffen davon überzeugt haben, dass mitten in den Gemengtheilen echt krystallinischer Massengesteine (Melaphyr), in Gesteinen also, welche von den meisten Geologen als Eruptivgesteine, von Keinem für Tuff- oder Wackenbildungen gehalten werden, zahllose pflanzliche und thierische Organismen vorkommen. Ueber eine mikroskopische Flora und Fauna krystallinischer Massengesteine. Leipzig 1868. 29 S. in Octav.

Unter den thierischen Ueberresten glaubt Verf. nicht bloss Räderthiere mit einfachem Wimperkranz und reihenzähnigen Kiefern *(Trikolos Thuringiae)*, sondern auch pflanzenfressende Infusorien *(Rhynchopristis Melapyri)* mit Samendrüse und Embryonalkugeln zu erkennen. Bei fünfhundertfacher Vergrösserung will Verf. sogar »den Samen selbst« beobachtet haben, wie ihm denn auch der Begattungsact dieser vorweltlichen Wesen nicht entgangen ist!

Crivelli und Maggi glauben sich durch directe Beobachtungen von der Entstehung amöbenartiger Geschöpfe aus Eiweiss überzeugt zu haben. Wenn man dasselbe aus frischen Eiern mit destillirtem Wasser mischt und einer Temperatur von mindestens 18° C. aussetzt, dann bilden sich zunächst kleine Myelinkügelchen, die nach einiger Zeit einen Kern ausscheiden, dann körnig werden und sich schliesslich durch die Fähigkeit der Pseudopodienbildung als evidente Amöben zu erkennen geben. Sulla produzione della Amibe aus den Rendiconti del reale Instituto Lombardo Ser. II. Vol. III.

I. Infusoria.

Schaaffhausen liefert in den Sitzungsber. der niederrhein. Gesellsch. zu Bonn (1869. S. 53—54) eine Darstellung von der Organisation der Infusorien, die sich im Wesentlichen den jetzt ziemlich allgemein verbreiteten Ansichten von Stein u. A. anschliesst. Dass die Stäbchen in der Haut von Paramaecium Nesselkapseln seien, wird in Abrede gestellt und ebenso die Anwesenheit von Muskeln bei den Infusorien geleugnet. Der Stielmuskel der Vorticellen soll eine bloss elastische Vorrichtung darstellen und die Aufrollung des Stiels vermöge der Elasticität durch die heftigen Zusammenziehungen

des Thiers erfolgen. „Wenn das Thier sich zusammenzieht, wobei es stets das hintere zugespitzte Ende einzieht, so übt es einen starken Zug an den festgehefteten Faden, der nun vermöge seiner Elasticität zusammenschnellt.“ Bei Paramaecium beobachtete Verf. den Process des Eierlegens, der mehrmals im Laufe einer Stunde vor sich geht, indem die Eier einzeln an verschiedenen Stellen des Hinterleibes austreten. Die abgelegten Kugeln bleiben stundenlang unbeweglich liegen, bis sich an ihnen ein Vorsprung mit Wimpersaum bildet, der das Thierchen dann zur Schwimmbewegung befähigt.

Wrzesniowski kommt durch seine Untersuchungen über den contractilen Behälter der Infusorien zu der Ueberzeugung, dass derselbe keineswegs die ihm früher vindicirte Stabilität hat, vielmehr bei jeder Dilatation durch das Zusammenfliessen mehrerer kleiner ursprünglich getrennter Räume (an der alten Stelle) neu wieder gebildet werde und unter solchen Umständen denn auch natürlich keine selbstständige Wandung besitzen könne. Schon früher ist diese Entstehungsweise des contractilen Behälters (von v. Siebold, Stein, Lieberkühn) bei einzelnen Infusorien beobachtet, aber immer nur als eine besondere Ausnahme betrachtet, während sie in Wirklichkeit sehr allgemein (bei Enchelyodon farctus, Trachelophyllum apiculatum, Loxophyllum fasciola, Blepharisma lateritium, Prorodon sp., Nassula sp., Climacostomum virens, Uroleptus piscis u. a.) verbreitet ist. Dass die nächste Umgebung des Flüssigkeitsbehälters eine grössere Dichtigkeit besitzt — besonders auffallend, wie es scheint, bei Spirostomum — und dadurch sogar fähig wird, dem Drucke von Aussen andrängender Körper (z. B. Kothballen) zu widerstehen, wird von unserem Verf. mit Hinweis auf ähnliche Erscheinungen von Oberflächenverdichtung aus physikalischen Gründen zu erklären versucht. Mit der selbstständigen Wandung fällt auch zugleich die Annahme einer selbstständigen Contractilität des Behälters; die Systole und Diastole desselben kann nur durch die Ausdehnung und Contraction der die umgebende Körpersubstanz bildenden Sarkode geschehen. Wenn

man die Ansichten Hoffmeister's über die Imbibitionsfähigkeit der Sarkode zu Grunde legt, dann dürfte die Erscheinung vielleicht in ebenso einfacher, wie ungezwungener Weise ihre Erledigung finden. Bei Trachelophyllum sah Verf. den Inhalt des Flüssigkeitsbehälters durch einen Kanal in den After übertreten. Auch die Trichocysten der Infusorien hat Verf. in den Kreis seiner Untersuchungen gezogen. Er hält dieselben mit andern Beobachtern für Nesselorgane und beschreibt ein Paar Methoden (Druck des Deckgläschens beim Verdunsten des Wassers, Anwendung von Inductionsströmen), dieselben ohne Veränderung der Flimmerhaare und ohne Gefahr für das Leben und den Körper der Paramäcien hervorzutreiben, und diese Thiere dadurch wehrlos zu machen. Bei dieser Gelegenheit giebt Verf. an, dass nicht bloss gelegentlich solche Paramäcien ohne Trichocysten im Freien vorkämen, sondern auch die an einem Orte in Polen von ihm aufgefundenen Exemplare von Loxophyllum meleagris sämmtlich der Trichocysten in den Ausbuchtungen des Rückens entbehrten. Ein Beitrag zur Anatomie der Infusorien, Archiv für mikroskopische Anatomie Bd. V. S. 25—49. Tab. III u. IV.

Nach den Beobachtungen von Ray Lancaster (remarks on opalina, Quarterly Journ. microsc. sc. Vol. X. p. 143—150. Pl. IX) wird es wahrscheinlich, dass die contractilen Blasen der Opalinen ebenso wie die der echten Infusorien nach Aussen ausmünden. Während dieselben bei den Expansion eine sphäroidale Form besitzen, ziehen sie sich bei der Contraction der Art zusammen, dass ihr längster Durchmesser senkrecht auf der Cuticula aufsitzt. Die Existenz eines contractilen Längsschlauches statt der Blase, die M. Schultze bei einigen seiner Arten beobachtet haben will, wird vom Verf. bezweifelt, und zwar auf Grund der Beobachtung, dass der Kern bei absterbenden Thieren nicht selten von einem hellen Saume umgeben ist. Die Beobachtungen des Verf.'s sind bei einer neuen Art aus Nais serpentina angestellt, die sich durch Quertheilung vermehrt. Was Claparède an Limnodrilus als Pachydermon beschrieben und mit Opalina zu-

sammengestellt hat, ist nach unserem Verf. nichts Anderes, als die Spermatophore dieses Thieres, die in sehr ähnlicher Form auch bei Nais serpentina vorkommt.

Marchand, de la reproduction des Infusoires, Paris 1868 mit zwei Tafeln ist Ref. nicht zu Gesicht gekommen.

Durch Eberhard erhielten wir Mittheilungen über die Fortpflanzung von Bursaria truncatella, die von den Angaben Stein's (J. B. 1866. S. 249) in mehrfacher Beziehung abweichen. Die Embryonalkugeln, die immer nur in kernlosen Mutterthieren, hier aber in grosser Masse, gefunden wurden, zeigten nach dem Zerfliessen des umgebenden Parenchyms eine sehr entschiedene Acinetenform. Nach kurzer Zeit sah Verf. jedoch zwischen den geknöpften Tentakeln an der Oberfläche Flimmerhaare sprossen, durch deren Hülfe die Embryonen mit dem verjüngten (saugnapflosen) Ende voran umherzuschwimmen begannen. Der Mund wurde in einer Längsfurche des vorderen Endes, neben der contractilen Blase, bemerkbar. Einige Zeit nach Beginn der Schwimmbewegung verschwanden die Tentakel und damit die frühere Acinetenform. Das Thier erschien jetzt als eine Ciliatenform, die Verf. schon früher oftmals beobachtet, aber für eine selbstständige Art gehalten hatte. Zeitschrift für wissensch. Zoologie Bd. XVIII. S. 120, übersetzt in dem Quarterly journal microsc. sc. T. VIII. S. 155.

Moxon macht Mittheilungen über die Anatomie und die Theilung von Stentor (Journal of anatomy and physiol. Vol. III. 1869. p. 279—293) und beschreibt dabei eine directe Ausmündung der contractilen Blase durch zwei oder drei hinter einander liegende kleine Oeffnungen. Die Arbeiten von Claparède und Stein sind dem Verf. unbekannt; er würde sonst wohl ersehen haben, dass die Beziehungen der flimmernden Längsfirste zu dem Theilungsprocesse durch frühere Beobachter schon längst bekannt geworden ist.

Ebenso berichtet Müller Quarterly Journ. microsc. sc. T. IX. p. 25—27. Tab. VII) über Vaginicola valvata, besonders deren Theilung, die vom Hinterende beginnt, und

das Ausschwärmen des einen Theilsprösslings mittelst eines hinteren Flimmerkranzes.

Greeff hat zu wiederholten Malen die Entdeckung Stein's (J. B. 1867. S. 244), dass die sog. Knospen der Vorticellen von aussen an ihre Träger hinantreten, um sich mit ihnen zu verbinden, auf's Gewisseste bestätigen können, glaubt aber in einzelnen Fällen, namentlich bei einer marinen Art der Gatt. Vorticella, eine auffallende Verschiedenheit zwischen den kleinern Eindringlingen und deren Trägern wahrgenommen zu haben. Die ersteren trugen nämlich hinten statt des conischen Endstückes und des den Theilsprösslingen sonst eigenen Wimperkranzes eine mit feineren Flimmerhaaren ausgekleidete Höhlung, mit der sie sich dann, wie mit einer Saugscheibe in der Nähe des Hinterendes an dem Vorticellenköpfchen festsetzten, um damit allmählich zu verschmelzen und schliesslich in einen kleinen länglichen Zapfen zusammenzuschrumpfen. Sitzungsber. der niederrhein. Gesellsch. in Bonn 1868. S. 95.

Ebendas. Mittheilungen über den Theilungsact der Acineta patula, die den früheren Angaben freilich nichts Neues hinzufügen.

An verschiedenen Süsswasserfischen des Hamburger zoologischen Gartens wurde seit einiger Zeit das Auftreten von schleimigen Excrescenzen beobachtet, welche die Fische unter Schimmelbildung tödteten. Als Todesursache wird ein 0,5 Mm. grosses Infusorium der Ehrenberg'schen Gattung Pantotrichum betrachtet, welches jene Hervorragungen bildet. Der Parasit ist in das Epithelium eingelagert und rotirt beständig in der gleichen Richtung, wie man besonders gut in den Bartfäden beobachten kann. Zu gewissen Zeiten findet Encystirung und Theilung statt. Hamburger Correspondent 1869. S. 13.

Nach den Beobachtungen M'Intosh's (Transact. roy. Soc. Edinb. T. XXV. P. 2. p. 386. Pl. XII. fig. 4—6) werden auch die Körperhüllen und Darmwandungen von Borlasia olivacea nicht selten von eigenthümlichen Parasiten durchsetzt, die sich durch ihr Flimmerkleid und die Abwesenheit besonderer Oeffnungen an die Opalinen an-

schliessen, im ausgewachsenen Zustande aber eine langgestreckte Körperform besitzen und deutlich geringelt sind. (Ref. wird durch diesen Parasiten an Dicyemen erinnert, die aber bis jetzt bloss an den Venenanhängen der Cephalopoden gefunden wurden. Ueber die innere Organisation resp. den Körperinhalt wird leider Nichts mitgetheilt.) Aehnliche Parasiten scheinen nach Keferstein (Beitr. zur Anat. der Seeplanarien Tab. II. Fig. 8 — im Texte nicht erwähnt) oftmals in grosser Menge auch in den Magentaschen von Leptoplana tremellaris vorzukommen.

Carter beobachtet Halteria pulex in Bombay und ist geneigt, dieselbe wegen Abwesenheit des Nucleus für eine Jugendform zu halten. Die Aehnlichkeit mit den Schwärmlingen gewisser Acineten ist nur geeignet, ihn in dieser Absicht zu bestärken. Ann. and Mag. nat. hist. Vol. III. p. 259. 260.

Loxophyllum fasciola Lachm. (= Trachelius lamella v. S. ?) wird von Wrzesniowski ihres cilienfreien Rückens wegen zu einer (auch sonst noch vertretenen) neuen Gattung *Leionota* — Namen bereits vergeben — erhoben. A. a. O. S. 33.

Ebendas. bemerkt Verf. (S. 35 Anm.), dass die von ihm früher als neu beschriebene Leucophrys Claparedii jetzt von ihm als Climacostomum virens erkannt sei.

Bemerkungen über Enchelyodon farctus und Prorodon edentatum. Ibid. S. 31 u. 35. Anm.

Derselbe Verf. beschreibt in den Verhandlungen der Petersburger Naturforscherversammlung Zool. p. 161—168 mit 2 Tafeln eine Anzahl Warschauer Infusorien: *Oxytricha aeruginosa* n., *O. macrostyla* n., Stichotricha secunda Perty (?), *Urostyla flavicans* n., *Prochilia polonica* n., Loxodes rostrum Ehrbg., *Gastrotricha* (n. gen. = Leionota) *folium* Duj., G. fasciola Ehrbg., *G. varsaviensis* n., *G. diaphanes* n. (?), Microthorax pusillus Engelm., *Opercularia cylindrata* n. auf Cyclops, *Cothurnia pusilla* n. auf Algen. Die Diagnosen sind lateinisch.

Tatem berichtet in den Transact. microsc. soc. 1868. T. XVI. p. 31—33. Pl. VI über einige neue Infusorien: *Epistylis marinus, E. ovalis, E. umbellatus* und *Caeno-*

morpha convolutus, von denen der letztere vielleicht als Repräsentant eines besonderen Genus zu betrachten ist.

Carter macht eine Reihe von Mittheilungen über *Euglena tuba* n. sp., über Uvella bodo Ehrbg. und die Volvocinen in ihren verschiedenen Entwickelungszuständen. Annals and Mag. nat. hist. Vol. III. p. 249—260. Pl. XXVII.

Die schon im letzten Berichte (S. 265) nach einer vorläufigen Mittheilung angezogenen Betrachtungen von Dönitz über Noctiluca werden jetzt im Archiv für Anatomie u. Physiologie 1868. S. 137—149. Taf. IV ausführlich veröffentlicht und auch gegen die Bedenken und Auslassungen von V. Carus (Archiv für Mikroskopie 1868. S. 351) aufrecht erhalten. Ebendas. S. 750.

Meeznikoff leugnet (Verhandlungen der Petersburger N. F. V. Zool. S. 267) wie Dönitz die Kernnatur der von Engelmann und Carus als solche beschriebenen Gebilde und erklärt dieselben für Protoplasmatropfen, die der chitinigen Aussenhülle des Thieres innen aufsitzen. Auch die Querstreifen des fadenförmigen Anhangs werden für Chitingebilde gehalten. Nicht selten sah Verf., dass sich im Innern des Thieres einzelne kernhaltige Protoplasmahaufen kuglig absetzten und mit einer Chitinhülle umkleideten. Da dieselben Körperchen auch frei im Wasser des Schwarzen Meeres gefunden wurden, glaubt Verf. dieselben als die junge Brut der Noctilueen betrachten zu dürfen.

2. Rhizopoda.

Engelmann macht auf die interessante Thatsache aufmerksam, dass die Arcellen unter gewissen Verhältnissen, dann nämlich, wenn sie mit ihren Pseudopodien keinen Anheftungspunkt finden, in ihrem Körper an verschiedenen Stellen Gasblasen ausscheiden, die unter den Augen des Beobachters binnen wenigen Minuten eine ansehnliche Grösse annehmen und das specifische Gewicht der Thiere derart erleichtern, dass dieselben je nach Umständen sich umwenden und im Wasser bis zur Oberfläche empor-

steigen. Wie die Blasen entstehen, so vergehen sie auch unter den Augen des Beobachters, worauf sich dann vielleicht die merkwürdige Erscheinung von Neuem wiederholt. Nach mehrfacher Wiederholung wird die Menge des ausgeschiedenen Gases jedoch allmählich kleiner. Ueber die chemische Beschaffenheit des Gases lässt sich einstweilen kaum eine Vermuthung äussern, wie denn überhaupt das ganze Phänomen vom physikalischen Standpunkt aus einstweilen noch keine Erklärung findet. Einen Fingerzeig giebt übrigens vielleicht die Beobachtung von Heynsius und Preyer, dass bei der Coagulation des Fibrins eine Gasentwickelung stattfindet. Sur le developpement périodique de gaz dans le protoplasma des Arcelles vivantes. Arch. Neerland. sc. axact. et natur. T. IV. p. 424—430. Pl. VII.

Derselbe Verf. macht Beobachtungen über die electrische Reizung der Arcellen und Amöben (ibid. p. 431—442) und schildert die Veränderungen, die mit dem Protoplasma derselben in Folge dieser Reizung vor sich gehen. Sie bestehen im Wesentlichen darin, dass die Locomotion und Körnchenbewegung im Innern zeitweilig sistirt und das Thier eine Kugelform annimmt, in Erscheinungen also, die sich durch die Annahme erklären, dass das Protoplasma unter der Einwirkung des electrischen Stromes für einige Zeit die mechanischen Eigenschaften einer Flüssigkeit annimmt.

Czerny publicirt „einige Beobachtungen über Amöben“ (Archiv für mikroskop. Anatomie Bd. V. S. 158—163) und schildert darin vornämlich deren Verhalten gegen Kochsalzlösungen, die bei allmählicher Steigerung (selbst bis 4%) keineswegs so pernitiös wirken, als das a priori vermuthet werden könnte.

Auf den an der Küste von Lanzarote massenhaft angeschwemmten Spirula-Schalen bemerkte Häckel rostrothe Punkte von verschiedener Grösse, die sich bei näherer Untersuchung als ein mit Lieberkühnia verwandtes kernloses Rhizopodon, *Protomyxa aurantiaca* n. gen. et n. sp. (ein Gymnomonere im Häckel'schen Sinne) ergaben. Das protoplasmatis Gewebe derselben

enthielt ausser den Speiseresten nur Körner und Vacuolen, die bei jeder Contraction verschwanden und durch Neubildung ersetzt wurden. Beiderlei Gebilde wurden in verschiedener Menge gefunden, je nach der mehr oder minder reichlichen Ernährung, die auch auf den Reichthum und die Verästelung der Pseudopodien einen unverkennbaren Einfluss ausübt. Wenn das Geschöpf unter günstigen Verhältnissen bis zu einer gewissen, verhältnissmässig ansehnlichen Grösse herangewachsen ist, dann beginnt es, nach Einziehung der Pseudopodien, sich einzukapseln. Das Protoplasma gewinnt unter dem Schutze der dicken und festen Chitincyste ein fast homogenes Gefüge und zerfällt in einen Haufen runder kleiner Ballen, die nach einiger Zeit eine Birnform annehmen und am spitzen Ende eine Geissel treiben, um sich mit deren Hülfe nach dem Hervorbrechen aus der Cyste ganz nach Art der Myxomyceten, denen sie auch in ihrem Aeussern gleichen, frei umherzutummeln. Aus den Schwärmlingen werden schon nach Tagesfrist kleine kernlose Amöben mit kurzen und stumpfen Pseudopodien, die nicht selten zu einem grösseren Plasmodium zusammenschmelzen und erst nach der Aufnahme von Nahrung durch Vacuolenbildung und veränderte Pseudopodienbildung in die Protomyxaform übergehen. Häckel, Monographie der Moneren a. a. O. S. 71—91.

Einen sehr ähnlichen Entwickelungscyclus beobachtete derselbe Verf. bei *Myxastrum* (n. gen.) *radians*, einem gleichfalls neuen kern- und schalenlosen Rhizopoden, der bei Lanzarote im Schlamme lebt und während seines beweglichen Zustandes durch Form und Pseudopodienbildung, so wie durch die Art seiner Ernährung auffallend an Actinophrys (sol) erinnert, durch den völligen Mangel von Vacuolen jedoch davon sich unterscheidet. Im ruhenden Zustande bildet das Geschöpf eine kuglige Cyste, deren homogener Inhalt durch Strahltheilung in eine Anzahl spindelförmiger Stücke zerfällt, die völlig ausgebildet fast an die sog. Pseudonavicellen der Gregarinen erinnern, aber der Kerne entbehren und eine Kieselhülle tragen. (Vgl. hiezu Wright's Mittheilungen

über Boderia Turneri, J. B. 1867. S. 271, deren brauner Sarkodekörper in eine zarte und helle Hülle eingeschlossen ist, aus deren Oeffnungen es eine beschränkte Menge äusserst langer Pseudopodien hervorstreckt. Die Pseudonavicellenbildung geht hier übrigens ohne Einkapselung vor sich und wird dadurch eingeleitet, dass die Sarkode aus der Hülle hervortritt und ausserhalb derselben in kleine Stückchen aus einander fällt.) Wenn der Ruhezustand wieder in den frei beweglichen übergeht, werden die Keimkörner durch Berstung der Cystenwand frei und entlassen dann aus ihren Kieselhüllen je einen kugligen Protoplasmakörper, der schon nach kurzer Zeit strahlenförmige Pseudopodien aussendet und durch einfaches Wachsthum in die Form des erwachsenen Myxastrum übergeht. (Ibid. p. 91—99.)

Das ebendaselbst beschriebene neue Genus *Myxodictyum* gleicht in dem bis jetzt allein (aus Algesiras) bekannt gewordenen Vertreter *M. sociale* vollständig einer Collozoumcolonie ohne Centralkapsel, Alveolen und gelbe Zellen. Die (17) Protoplasmakörper, welche die Colonie zusammensetzen, sind durch die Anastomosirung ihrer verästelten Pseudopodien zu einem Netzwerk unter sich vereinigt. Die Fortpflanzung erfolgt wahrscheinlich durch Theilung und durch Ablösung einzelner Individuen.

Bei der schon früher von unserem Verf. als Protamoeba primitiva aus dem Süsswasser erwähnten kern- und vacuolenlosen, völlig homogenen Amoeba gelang es spontane Theilung (ohne Einkapselung) zu beobachten. A. a. O. S. 107.

Unter den vielen interessanten und wichtigen Ergebnissen der Tiefgrundsondirungen, die wir den letzten Jahren verdanken, eines der überraschendsten und bedeutsamsten ist jedenfalls der Nachweis, dass der Meeresboden in grosser Ausdehnung von einer eiweisshaltigen organischen Substanz durchsetzt ist, die aus einer zahllosen Menge grösserer und kleinerer Klümpchen besteht und nach ihren anatomischen, wie biologischen Eigenschaften mit der sog. Sarkode übereinstimmt. Es ist als wenn die alte Lehre der Naturphilosophen von der Existenz eines

lebendigen Urschleimes ihre Verwirklichung gefunden hätte! Wir haben dieser Substanz oben bei Gelegenheit der Glasschwämme (S. 275) gedacht und hervorgehoben, dass Thomson und Carpenter dieselbe für einen integrirenden Bestandtheil der mit ihren Wurzeln den Schlamm durchziehenden Poriferen halten. Einer andern Ansicht ist Huxley, der uns diese Substanz zum ersten Mal näher kennen lehrt und sie als eine Anhäufung amöbenartiger Wesen, für die er den Namen *Bathybius* (*B. Häckelii* n. sp.) vorschlägt, in Anspruch nimmt. Schon die Massenverhältnisse derselben sprechen gegen eine Abstammung von den Wurzelschwämmen, die doch immer nur in beschränkter Anzahl vorhanden sind. Die unter dem Namen der Coccolithen und Coccosphären bekannten sonderbaren Kalkkörperchen, die massenhaft in den Bathybius eingelagert sind und bei dieser Gelegenheit eine nochmalige genaue Darstellung finden, glaubt Verf. als genuine Erzeugnisse desselben in Anspruch nehmen zu dürfen. Er betrachtet sie als charakteristische Skeletbildungen seiner neuen Thierform. On some organisms living at great depths in the north atlantic ocean. Quarterly journ. microsc. science Vol. VIII. p. 203—212. Pl. IV.

Ueber den Antheil, den Wallich an der Entdekkung dieser Kalkgebilde hat, vergl. dessen Bemerkungen in den Ann. and Mag. nat. hist. Vol. II. p. 317—319. Aus den Mittheilungen desselben Verfassers in dem Quarterly Journal microsc. sc. T. IX. p. 192—194 geht übrigens hervor, dass derselbe wenig geneigt ist, die Angaben Huxley's über das Herkommen der Coccolithen und Coccosphären für richtig zu halten. Er möchte dieselben vielmehr mit gewissen beschalten Foraminiferen in Verbindung bringen und als integrirende Theile der Schale ansehen.

Auch abgesehen übrigens von dem eben erwähnten Bathybius — den man fast mehr eine lebendige Substanz, als einen lebendigen Organismus zu nennen sich geneigt fühlt — ist der Meeresboden in der Tiefe, wie wir durch Thomson erfahren (Journ. roy. Dubl. Soc. Nr. 38. p. 316, Ann. and Mag. nat. hist. Vol. IV. p. 112—124, on

the depths of the sea) von einer reichen und mannichfaltigen Rhizopodenfauna bedeckt. Besonders sind es die Globigerinen, die sich durch ihre Massenhaftigkeit auszeichnen und mit den verwandten Formen durch Anhäufung ihrer festen Rückstände eine fortdauernde Bildung von Kreidelagern bedingen, die mit den älteren Kreidebildungen vollständig übereinstimmen. In physikalischer und biologischer Hinsicht ist der Meeresboden also nur in soweit durch die Erhebung der Continente verändert, als es der (mehr oder minder locale) Wechsel der Tiefe und Wärme des Wassers nothwendig mit sich brachte. Noch heute stehen wir, mit unserem Verf. zu sprechen, in der Kreideperiode. Ob dabei übrigens die Ansicht richtig ist, dass die in der Tiefe lebenden niedern Organismen sich durch Aufsaugung der im Wasser gelösten organischen Verbindungen ernähren, scheint Ref. sehr zweifelhaft. Die Pflanzenwelt reicht allerdings nicht in jene Tiefe hinein, aber der zu Boden sinkende Niederschlag wird den daselbst lebenden Organismen eine mehr oder minder fein zertheilte organische Substanz wohl in hinreichender Menge zuführen.

Was in Betreff der Rhizopodenfauna der Meerestiefe hier nur angedeutet wurde, findet in den Mittheilungen Carpenter's on the rhizopodal fauna of the deep sea (Rep. roy. Soc. 1869. Vol. XVIII. p. 59—62, Ann. and Mag. nat. hist. Vol. IV. p. 267—290) seine weitere Ausführung. Verf. hebt hervor, dass die in der Tiefe lebenden Foraminiferen im Ganzen sich durch ihre winzige Grösse auszeichneten, und ist geneigt, diesen Umstand mit der Kühle des Wassers in Beziehung zu bringen, zumal die in gleicher Tiefe, aber in warmen Strömungen vorkommenden Exemplare von Cornuspira, Biloculina und Cristellaria weit grösser sind, als die entsprechenden Formen der kalten Zone. Generisch neue Typen wurden nicht beobachtet, wohl aber mancherlei interessante neue Formen, besonders aus der Familie der mit Sandschalen versehenen Lituoliden. So u. a. eine Proteonina, die ihr Gehäuse aus Spongiennadeln aufbaut, und eine Trochammina, die Spongiennadeln und Sandkörner untermischt

dazu verwendet. Ebenso eine Rhabdamnina mit einem unregelmässig verästelten Röhrengehäuse (*R. irregularis* n.). Eine der tertiären Lituola Soldani nicht unähnliche Form producirt ein cylindrisches dickes Gehäuse mit Kammern, deren Scheidewände je von einer Centralöffnung mit kurzer Aufsatzröhre durchbrochen sind, während *Astrorhiza* ähnliche dickwandige Schalen ohne Scheidewände hat und die Pseudopodien durch die Zwischenräume der Sandkörnchen hervorstreckt. Eigenthümliche aus Sand geformte kleine Cysten, die bald mit gelben Kugeln, bald mit embryonenhaltigen eiartigen Körpern erfüllt waren, werden mit der Fortpflanzung der Foraminiferen in Verbindung gebracht, obwohl es nicht gelingen wollte, die Natur der muthmasslichen Embryonen näher zu bestimmen.

Sars erwähnt in seinem Verzeichnisse der norwegischen Tiefwasserformen (l. c. p. 249) zweier neuen Rhizopoden unter den Namen *Lituola subglobosa* und *Cornuspira marginata*, beide aus einer Tiefe von 450 Faden.

Alcock lenkt die Aufmerksamkeit der Zoologen auf gewisse nicht selten bei den Foraminiferen vorkommende Unregelmässigkeiten der Schalenbildung und sucht deren Ursprung genetisch zu erklären. So sollen z. B. die Doppelbildungen, die Verf. bei Lagena und Orbulina beobachtete, aus einer unvollständigen Theilung resultiren, die nach dem — für die einschaligen Formen vom Verf. als eine regelmässige Erscheinung angenommenen — Abwerfen der früheren Schale stattgefunden habe. Statt der Doppelbildungen kommen mitunter bei diesen Arten auch zwei an einander gereihete vollständige Kammern vor; sie sollen dadurch ihren Ursprung genommen haben, dass die Neubildung der Schale, wie bei den vielkammerigen Arten, nur um ein Theilstück der gesammten Körpermasse geschehen sei. Umgekehrt glaubt Verf. die schon früher nicht selten (von Pourtales und Carpenter) beobachtete Umlagerung einer Globigerina von einer einfachen orbulinaartigen Schale durch die Annahme erklären zu können, dass die durch Wachsthum vergrösserte Körpermasse, die das neue Gerüste auszuscheiden

hat, hier das gesammte ältere Gehäuse gleichmässig überdeckt habe, statt an einem einzigen Punkte sich zusammenzuballen. On the life-history of the Foraminifera. Memoirs of the litterary and philos. Society of Manchester 1868. III. p. 175—181. Tab IV. An diese Auseinandersetzungen schliesst sich ein zweiter Aufsatz desselben Verf.'s (ibid. p. 244—249, on Polymorphina tubulosa), in welchem die sog. Polymorphina tubulosa durch die Annahme gewisser unregelmässiger Wachsthumsverhältnisse auf P. communis Williams zurückgeführt wird.

Greeff erklärt die Coscinosphaera Stuart's (J. B. 1867. S. 270) für eine monothalame Foraminifere und giebt an, in der Nordsee einen sehr ähnlichen Rhizopoden gefunden zu haben (Verhandlungen des naturhist. Vereins von Rheinland u. Westphalen Bd. 26. Sitzungsber. S. 82, Archiv für mikrosk. Anat. Bd. V. S. 474), dessen kugliges Gehäuse mit feinen und kurzen Kalknadeln ganz besetzt war. Die Kapsel besass ringsum mehrere rundliche Oeffnungen, durch welche die verhältnissmässig dicken Pseudopodien wie lange stäbchenartige Fortsätze hervorgestreckt wurden.

Brady's Catalogue of the recent Foraminifera of Northumberland and Durham (Nat. hist. Transact. North. and Durh. Vol. I. Pl. XII) ist Ref. nicht zu Gesicht gekommen. Es sollen darin einige neue Arten beschrieben sein. Interessant ist die Beobachtung, dass die marinen Formen im brakischen Wasser nicht selten mancherlei Eigenthümlichkeiten der Schalenbildung zeigen.

Jones, Parker und Kirkby handeln in der 13. Fortsetzung ihrer Mittheilungen über die Nomenclatur der Foraminiferen (Ann. and Mag. nat. hist. Vol. IV. p. 366—392) über die in dem Permischen Systeme Deutschlands und Englands so häufig vorkommenden Trochammina pusilla und deren Verwandte.

Von besonderem Interesse sind die Mittheilungen, die Carpenter und Brady der königl. Gesellschaft in London über zwei gigantische Formen fossiler Sandforaminiferen machen (Proceed. roy. Soc. 1869. Apr.,

Annals and Mag. nat. hist. Vol. III. p. 460—465). Die eine dieser Formen, die aus dem Grünsand von Cambridge stammt und als *Parkeria* bezeichnet wird, bildet eine kuglige Masse von $^3/_4$—$1^1/_4$″ im Durchmesser. Sie besteht aus einer beträchtlichen Menge concentrischer Kalksandlager, die sehr regelmässig um einen aus fünf gradlinig an einander gereiheten Kammern gebildeten Kern herumgelagert und von einem labyrinthischen Systeme zusammenhängender kleiner Kammern durchzogen sind. Die zweite Form (*Loftusia*) aus Persien hat die Gestalt einer länglichen Linse und eine noch beträchtlichere Grösse (Durchmesser bis $3^1/_4$ resp. $1^1/_4$″). Die Lagen sind hier spiralig um die Längsachse angeordnet und durch Zwischenräume getrennt, welche in der Längs- und Querrichtung von Scheidewänden durchzogen werden und dadurch in eine zahlreiche Menge kleiner unter sich communicirender Kammern zerfallen.

Unter den auch sonst noch zahlreich beschriebenen fossilen Foraminiferen erwähnen wir nur noch das der Familie der Nodosarien zugehörende Genus *Ellipsoidina* aus dem miocänen Thone Süditaliens, das wir durch die Untersuchungen Seguenza's und Brady's (Annals and Mag. nat. hist. 1868. T. I. p. 333—343. Pl. XIII) kennen gelernt haben. Die ovalen Kammern dieser Art sind der Art in einander geschachtelt, dass sie sich in einem Pole mit ihren Schalen berühren, in dem andern aber durch eine meist hohle Säule in Verbindung stehen, die mit dem Innenraume keinen Zusammenhang hat, also nicht etwa als Mundstück zu betrachten ist. Die Communication der Kammern und deren Ausmündungen geschieht durch eine bald einfache, bald auch mehrfache Oeffnung, die bogenförmig um die Basis der Säule herumgreift.

Focke lenkt die Aufmerksamkeit der Zoologen auf die Existenz von „schalenlosen Radiolarien des süssen Wassers“ (Zeitschrift für wissenschaftl. Zool. Bd. XVIII. S. 345—358. Taf. XXV, Journ. microsc. sc. Taf. XVII. p. 67—75) und beschreibt drei von ihm in den Moorteichen der Umgebung Bremens aufgefundene dahin ge-

hörende Formen, jedoch ohne dieselben zu benennen und zu diagnosticiren. Sie bestehen sämmtlich aus einer mit lichtbrechenden Körnern und (gelben oder grünen) Pigmentmolecülen durchsetzten Centralkugel, die von einer dehnbaren scharfen Hülle begrenzt ist und einen mehr oder minder breiten und blassen Protoplasmahof trägt, aus dem zahlreiche ziemlich kurze und nadelförmige Pseudopodien nach Aussen hervorgestreckt werden. Die eine der beobachteten Formen zeigt statt der einen Centralkugel gewöhnlich deren 2—8 oder selbst 16, zu einer Gruppe vereinigt, vielleicht das Produkt einer vorausgegangenen Theilung.

Allem Anscheine nach ist übrigens die eine der von Focke beobachteten Formen mit dem von Ehrenberg unter dem Namen Actinophrys viridis beschriebenen Thiere identisch. Grenacher, der dasselbe wieder auffand und davon eine genauere Darstellung lieferte (Zeitschrift für wissenschftl. Zool. Bd. XIX. S. 289—296. Taf. XXIV), erkennt darin eine Art des Carter'schen Gen. Acanthocystis. Die Rindenschicht des kugligen Körpers trägt nicht bloss Pseudopodien mit Achsenfäden und Körnchenströmung, sondern auch Kieselstacheln von zweierlei Form, 1) längere und dickere, die in zwei kurze Spitzen auslaufen und mittelst eigner gebogner Plättchen in grosser Menge dicht neben einander dem Körper aufsitzen, 2) kürzere und dünnere, die an der Spitze weit stärker gegabelt sind. Der Körper selbst lässt im Centrum eine ziemlich grosse, anscheinend mit wässriger Flüssigkeit erfüllte Höhlung erkennen, die im Innern ein sehr kleines punktförmiges Bläschen einschliesst, von dem feine Strahlen nach allen Richtungen sternförmig austreten. In der Peripherie der Höhlung liegen ziemlich zahlreiche kleine Vacuolen. Noch weiter nach aussen, nur bedeckt von einer schmalen Protoplasmazone ohne Einlagerungen, findet sich eine gedrängte Lage von Chlorophyllkörnchen. Trotz der Abwesenheit einer eigentlichen Centralkapsel und der sog. gelben Zellen rechnet Verf. die betreffende Form zu den Radiolarien, mit denen er aber auch die Actinophryiden als Repräsentanten von geringer morpho-

logischer und histologischer Differenzirung verbinden möchte.

Mehr noch als durch die voranstehenden Untersuchungen sind unsere Kenntnisse „über Radiolarien und radiolarienartige Rhizopoden des süssen Wassers“ durch die Mittheilungen von Greeff gefördert, die, soweit sie bis jetzt vorliegen (Archiv für mikroskop. Anatomie Bd. V. S. 464—505. Tab. XXVI—XXVII) die Genera Clathrulina, Acanthocystis, *Astrodiscus* n. und *Hyalolampe* n. betreffen. Die Angaben über Clathrulina elegans stimmen im Wesentlichen mit den schon im vorigen J. B. angezogenen (ebenfalls im Archiv für mikrosk. Anat. Bd. III. S. 311 veröffentlichten) Mittheilungen von Cienkowsky überein, erweitern diese aber insofern, als sie zunächst den Nachweis liefern, dass die Gitterschale mitsammt dem Stiele, durch den die Thiere gelegentlich zu verästelten Büscheln unter sich vereinigt sind, aus Kieselsäure gebildet ist. Die Pseudopodien zeigen die fast bei allen Actinophryen vorkommende Zusammensetzung aus Rinden- und Achsensubstanz und lassen die letztere bis in's Innere hinein verfolgen, ohne dass es jedoch wegen des die Einsicht störenden Gehäuses gelingen wollte, deren etwaige Beziehungen zu dem bläschenartigen Kerne zu constatiren. Nachdem übrigens neuerlich durch Köliker und Grenacher der Nachweis geliefert worden, dass die Achsenfäden bei Actinophrys sol bis an das hier gleichfalls vorhandene centrale Bläschen treten und wahrscheinlicher Weise dessen Wand durchbohren, darf man Aehnliches auch für Clathrulina vermuthen und jenes Bläschen darauf hin der Binnenblase der Radiolarien parallelisiren. Die von Grenacher beschriebene Acanthocystis viridis hält Verf. wohl mit Actinophrys viridis Ehbg. (und A. brevicirris Cl. Lachm.) aber nicht mit der Focke'schen Form für identisch, da diese (*Blenophora viridis* Greeff), keine Kieselnadeln mit gegabelten Endspitzen besitze, sondern kurze und zugespitzte Stacheln trage, die weder kieselig seien, noch aus Sarkode beständen, auch statt der feinen Pseudopodien amöbenartige, finger- oder lappenförmige Fortsätze aus den Oeffnungen der häutigen

Schale hervorstrecke. Man müsse, so meint Verf., die Focke'sche Art von den Radiolarien ausschliessen und den Monothalamiern zurechnen. Eine besonders differenzirte Rindenschicht glaubt Verf. bei Acanthocystis viridis (die übrigens von A. turfacea Carter kaum verschieden zu sein scheint) in Abrede stellen zu müssen. Wenn Grenacher eine solche angenommen hat, so rührt das daher, dass die in dem vielleicht etwas dichtern peripherischen Protoplasma sitzenden Fussplättchen der Stacheln sich eng und mit einer gewissen Regelmässigkeit an einander legen. Bisweilen jedoch weichen, besonders bei jungen Individuen, diese Plättchen aus einander, theils um grüne Körner und andere Inhaltstheile nach Aussen zu schaffen, theils auch um mehr oder minder lappige und fingerförmige Sarcodefortsätze hervortreten zu lassen, mit denen dann oft längere Zeit amöbenartige Bewegungen ausgeführt werden. Im Umkreis des centralen Bläschens glaubt Verf. noch eine selbstständige Umgrenzung beobachtet zu haben, wie er denn auch die davon ausgehenden Strahlen deutlich bis an die Oberfläche des Thierkörpers und selbst bis in die Pseudopodien hinein zu verfolgen im Stande war. Zwischen den grünen Körnern finden sich nicht bloss Vacuolen in wechselnder Zahl und Grösse, sondern auch blasse Körner, die fast an Amylum erinnern, wie es denn auch nahe liegt, die grünen Körner für Chlorophyllkörner zu halten. Ausser der Zweitheilung, die bis zur völligen Isolation der Hälften beobachtet wurde, sah Verf. auch eine Encystirung, wobei die Oberfläche nach Einziehung der Pseudopodien mit einer zarten und glashellen, aber starren und undurchdringlichen Kieselhülle umgeben wurde, in und unter welcher die Fussplättchen der Stacheln festsitzen. Die blassen Körner sind nach Aussen gedrängt und bilden um die grünen eine förmliche Umhüllungsschicht, die man auf den ersten Blick leicht für eine Gitterschale halten könnte. Neben der A. viridis beobachtete Verf. noch sehr häufig eine zweite Art, *A. pallida* n., die bloss blasse Körner enthielt und auch eine etwas abweichende Stachelbildung zeigte. Eine dritte Form schliesst sich (vielleicht als

Entwickelungszustand?) an A. viridis an, ist jedoch ohne die kurzen weitgegabelten Stacheln, dafür aber mit einer zweiten Form von büschelförmig die langen Nadeln umgebenden Pseudopodien versehen. Die grüne Körnermasse wird von einem besonderen Saume umgeben, dem eine äussere Sarkodeschicht aufliegt. Aehnlich bei einer vierten Form, nur dass hier die Skelettheile vollständig fehlen. Während es zweifelhaft ist, ob die zwei letzten Formen als besondere Arten zu betrachten sind, charakterisirt sich *A. spinifera* n. als eine solche nicht bloss durch die feinen und einfach zugespitzten Kieselnadeln mit Fussplättchen, sondern auch durch den Besitz eines ziemlich grossen kernartigen Gebildes, das im Centrum liegt und mit den äusserst feinen Pseudopodien in directer Verbindung zu stehen scheint. Dazu kommt, dass hier statt der grünen Körner gelbe vorkommen, die in beständig wogender Bewegung sind und gelegentlich einzeln, wie das auch bei den grünen Körnern der A. viridis der Fall ist, durch die Oberfläche hindurchbrechen. Eine Reihe von Beobachtungen deutet darauf hin, dass diese Körner im Freien sich weiter entwickeln. Man trifft nicht bloss derartige Gebilde mit einem hellen Hofe, sondern auch solche, bei denen der Hof von zwei einander gegenüberliegenden Punkten ein strahlenförmiges Büschel feiner Fäden hervortreten lässt, die nichts Anderes, als lebhaft bewegliche Pseudopodien sind. Bei weiterer sorgfältiger Durchmusterung fanden sich diese Körperchen auch zu drei und vier, ja sogar gruppenweis bis 50 und darüber zu einem kugligen Körper vereinigt, der allseitig mit Pseudopodien besetzt war und eine auffallende Actinophrys-Aehnlichkeit zur Schau trug. Mit dem Namen *Astrodisculus* bezeichnet Verf. eine eigenthümliche von mehreren Arten (*A. minutus, A. ruber, A. flaveseens, A. flavo-capsulatus, A. radians* nn.) repräsentirte Form, die sich durch den Besitz einer zarten von Poren durchbrochenen Kieselkapsel auszeichnet, welche den Körper in einigem Abstande umgiebt und die Pseudopodien durch sich hindurchtreten lässt. Der Thierkörper enthielt eine verhältnissmässig grosse kugelförmige Blase, die mitunter

gefärbt ist. Daneben finden sich bei einigen Arten noch grössere oder kleinere Körnchen. A. radians enthält im Innern statt einer einzigen Centralkapsel deren mehrere und besitzt ausserdem noch Kieselstäbchen, die vom Körperumfang radial bis zur inneren Hüllenwand treten. Bei *Hyalolampe* (*H. fenestrata* n.) hat die Kieselschale ein sehr zierliches gegittertes Ansehen, als wenn sie aus einzelnen an einander gelegten Glaskügelchen gebildet wäre. Man könnte das Thier, wie Clathrulina, hiernach ohne Weiteres der Radiolariengruppe der Ethmosphaeriden annähern. Der Sarkodekörper im Innern umschliesst ein verhältnissmässig nur kleines kernartiges Gebilde und enthält neben mehreren rothbraunen Körpern viele kleine Körner.

Ein zweiter demnächst folgender Artikel unseres Verf.'s wird im Anschluss an diese Mittheilungen den eigentlichen Actinophryen gewidmet sein und ebenfalls zahlreiche neue Beobachtungen bringen.

An diese Arbeit von Greeff reihen wir Archer's Abhandlung „on some freshwater Rhizopoda, new or little known", die in den Quarterly Journ. micr. sc. veröffentlicht ist (1869. p. 250—271. p. 386—397. Pl. XVI, XXVII und XX) und erst im Jahrgange 1870. (p. 17—34, 101—124) mit einer Charakteristik der beobachteten Formen und einem vergleichenden Rückblick auf die Arbeiten Focke's, Grenacher's und Greeff's zum Abschluss kommt. Die Arten, die hier beschrieben werden, zerfallen nach Bau und systematischen Beziehungen in zwei Gruppen, von denen die eine sich zunächst den Radiolarien anschliesst, die andere dagegen mehr den Difflugien verwandt ist. Zu der erstern Gruppe gehören Clathrulina elegans Cienk. (= Podospaera Haeckeliana Arch.), Acanthocystis turfacea Cart. (= A. viridis Ehrbg., Greeff, vielleicht auch Grenacher), *A. Pertyana* n. (= Actinophrys brevicirris Perty?), *Rhaphidiophrys* (n. gen.) *viridis* n. sp., *Heterophrys* (n. gen.) *Fookii* (= Radiol. 1. Focke) und *H. myriapoda* n., *Pompholyxophrys* (n. gen. = Hyalolampe Greeff) *punicea* n. (= H. fenestrata Greeff), *Cystophrys* (n. gen.) *Haeckeliana* n. und *C. oculea* n.,

Formen, die sich sämmtlich sehr eng an die von Greeff beschriebenen Arten anschliessen, ja theilweise damit zusammenfallen. Im Grossen und Ganzen zeigen denn auch die Angaben des englischen Untersuchers ein egrosse Uebereinstimmung mit den Mittheilungen Greeff's, aber im Einzelnen gehen Darstellung und Deutung doch auch mehrfach aus einander. So kann sich Archer namentlich nicht mit der Ansicht befreunden, dass der Innenkörper der betreffenden Arten als Centralkapsel aufzufassen sei. Nach seiner Darstellung besteht die Körpermasse der Heliozoen — wie man diese Thiere am besten nennen könne — allerdings aus zwei scharf von einander getrennten und in Aussehen, Farbe, Consistenz und Beweglichkeit verschiedenen Sarcodeschichten, aber beide gehören zusammen, wie nicht bloss die Abwesenheit einer membranösen Begrenzung im Umkreis der Innenmasse beweise, sondern noch mehr vielleicht der Umstand, dass es die letztere sei, welche die Nahrung in sich aufnehme und verdaue. Bei Heterophrys Fockii enthält die Innenmasse auch, wie bei Actinophrys, pulsirende Räume. Die Kieselbildungen sind, wenn vorhanden, ausschliesslich auf die dünne Aussenlage beschränkt, während die Innenmasse die Pseudopodien ausschickt und nicht selten Pigmentkörner enthält, die in vielen Fällen aus Chlorophyll zu bestehen scheinen. Die bei Cystophrys im Innern vorkommenden Zellen dürften am besten mit den gelben Zellen der Radiolarien zu vergleichen sein. Was Greeff bei Hyalolampe als eine aus Kiesel gebildete Gitterschale in Anspruch nimmt, möchte Verf. nicht als solche gelten lassen. Er sieht darin nur eine Lage heller und weicher Kügelchen, welche durch die äussere Sarcodeschicht zusammengehalten würden, und möchte darauf hin auch vermuthen, dass die „Kieselschale" von Astrodiscus nichts als eine Sarcodesubstanz darstelle. Acanthocystis pallida Greeff ist für unseren Verf. nur eine farblose Varietät der gewöhnlichen Ac. turfacea, wie solche nicht selten auch bei Rhaphidiophrys vorkomme, die sich von Acanthocystis wesentlich nur durch die einfache Stachelform und die Solidität ihrer Skeletstücke

unterscheidet. (Hiernach dürfte Rhaphidiophrys Arch. wohl mit Blenophora Greeff zusammenfallen.) Dass die gelben Körner von Ac. spinifera Greeff ausserhalb ihres Trägers eine weitere Entwickelung eingehen, wird von Archer in Zweifel gezogen, und zwar vornämlich desshalb, weil die von Greeff als beweisend dafür abgebildeten Körper zu ganz anderen Arten gehörten, indem die einen (isolirt gefunden) mit Diplophrys Archeri Barker übereinstimmten, die andern (colonieweis vereinigt) zu Cystophrys oculea Arch. gehörten. Das neue Gen. Heterophrys ist ohne Kieselgebilde und von Actinophrys eigentlich nur durch die Schichtung des Sarkodekörpers zu unterscheiden. Cystophrys würde, wenn eine Centralkapsel vorhanden wäre, mit Thalassolampe zusammenfallen, wie denn auch Rhaphidiophrys in diesem Falle dem Gen. Sphaerozoum zugerechnet werden müsste. Bei *Acanthocystis Pertyana*, die von Ac. turfacea nicht nur durch ihre geringere Grösse, sondern weiter auch durch die Kürze und Dicke ihrer uniformen Stacheln abweicht, beobachtete Verf. im Innern nicht selten (bis zu 3) runde Ballen, die leicht für integrirende Theile des Rhizopoden gehalten werden könnten, bei näherer Untersuchung sich aber als die Eier eines kleinen Räderthieres auswiesen.

Die zweite Gruppe der von Archer beobachteten Rhizopoden umfasst die Arten: Pleurophrys sphaerica Cl. Lachm., *Pl.* (?) *amphitremoides* n., *Pl.* (?) *fulva* n., *Amphitrema* (n. gen.) *Wrightianum* n., *Diaphoropodon* (n. gen.) *mobile* n., *Gromia socialis* n., zu deren Charakteristik wir, so weit sie neue Genera betreffen, auf die nachfolgenden Diagnosen verweisen, in die Verf. auch die Gen. Clathrulina und Astrodisculus aufgenommen hat. Wir fügen bloss die Bemerkung hinzu, dass die Pseudopodien der gewöhnlich in kleinen Nestern zusammenlebenden Gromia socialis, so wie die vorderern Pseudopodien von Diaphoropodon sich durch eine ungewöhnliche Länge und ausserordentlichen Reichthum der Verästelung auszeichnen.

Clathrulina Cienk. An »actinophryan« Rhizopod without a »central capsule« and enclosed within a hollow, globular, fenestrate siliceous shell, the pseudopodia radiating all around through

its apertures, and which is borne aloft at the summit of a slender stipes, the latter attached by a somewhat expanded base to foreign objects, or one to another.

Acanthocystis Cart. Rhizopod composed of two distinct sarcode regions, the inner dense, hyaline and with or without colouring granules, of a globular and somewhat rigid figure, the outer colourless, soft and delicate (sometimes difficult to be discerned), bearing a number of more or less elongate siliceous spicula, discoid at the base, and arranged in close approximation vertically upon the periphery of the inner sarcode body, which gives off, through the outer region, and reaching beyond the radiating spicule, a variable number of very slender, delicate, non-coalescing granuliferous pseudopodia.

Rhaphidiophrys Arch. Rhizopod composed of two distinct sarcode regions, the inner forming one or several rounded individualised definitely bounded hyaline sarcode masses, each containig a subperipheral stratum of colouring granules, the outer more or less coloured, soft and mobile, bearing numerous elongate irregularly scattered siliceous spicula, acute at both ends, and forming a common investment to the inner globular masses, which later give off long slender non-coalescing pseudopodia.

Heterophrys Arch. Rhizopod composed of two distinct sarcode regions, the inner one more dense globular sarcode masses, often bearing colouring granules, the outer forming a complete investment thereto, more or less coloured, not enclosing any spicula or differentiated structures, but giving off at the circumference marginal processes, and allowing the passage forth from the inner sarcode mass of numerous linear, elongate, granuliferous non-coalescing pseudopodia.

Pompholyxophrys Arch. (= Hyalolampe Greeff). Rhizopod composed of two distinct sarcode regions, the inner a dense, coloured, globular sarcode mass, the outer colourless, bearing a number of separate hyaline globular structures, these disposed in a more or less thick layer around the inner globe, which latter gives off more or less elongate slender non-coalescing pseudopodia.

Astrodisculus Greeff. Body of two distinct well-marked regions, the outer a hyaline, »porous«, sharply bounded investment, without any external process (which withstands the action of sulphuric acid), and gives passage to a number of fine linear pseudopodia emanating from the contained inner sarcode mass, which contains a globular, smoothly bounded »central capsule« (or sometimes several) with variously coloured contents.

Cystophrys Arch. Rhizopod changeable in figure, sarcode mass of but one character, and containing immersed therein more

or less numerous cell-like structures, and giving forth slender marginal pseudopodia.

Diaphoropodon Arch. Rhizopod with a nucleus giving off rhizopodial processed of two kinds, one from the anterior end long, pellucid and retractile, the other given off from the body short, pellucid and persistent, enclosed in a test formed of foreign particles loosely agglomerated.

Amphitrema Arch. Rhizopod giving off two tufts of elongate linear branched pellucid pseudopodia, each tuft through an aperture at opposite ends of a test less or more covered by foreign arenaceous particles, the apertures provided with a rim-like neck.

Ueber Cystophrys Haeckeliana vgl. weiter Archer l. c. Vol. VIII. p. 296.

Die oben erwähnte Diplophrys Archeri ist nach Barker (ibid. p. 123) ein kleiner nackter Rhizopode von rundlicher oder ovaler Form, der eine orangefarbene Kugel im Innern einschliesst und an zwei einander gegenüberliegen Punkten je ein Pseudopodienbündel austreten lässt.

Arcella globosa n. sp. ohne fremde Einlagerungen in der kegelförmigen Schale, Archer, ibid. p. 69.

Ebendaselbst erwähnt Archer einer Actinophrys mit scharf umschriebener grosser Centralkugel, die mittelst der Pseudopodien gewöhnlich mit mehreren andern (4—6) in eine gemeinschaftliche Masse vereinigt ist.

Grenacher handelt „über Actinophrys sol“ (Verhandl. der physikal.-med. Gesellsch. zu Würzburg 1869. I. S. 166—178. Tab. III) und beobachtet im Innern derselben — nicht bei A. Eichhorni = A. sol Köll. — ein vollkommen kugliges blasses Bläschen, auf dessen Oberfläche die Achsenfäden der Pseudopodien endigen. Verf. betrachtet dieses Bläschen als Analogon der Centralkapsel und rechnet Actinophrys sol darauf hin, trotz der Anwesenheit einer contractilen Vacuole, zu den Radiolarien. In verschmolzenen Individuen finden sich mehrere Centralkapseln.

Wallich's „observations on the Thalassicollidae“ (Annals and Mag. nat. hist. Vol. III. p. 97—102) enthalten nichts Neues von Bedeutung.

Ebenso wenig die Mittheilungen von Macdonald

in dem Quarterly Journ. microsc. sc. T. IX. p. 147—149. Pl. I mit Abbildungen von Collozoum, Collosphaera und Thalassicolla.

Häckel erwähnt (Jenaische Zeitschrift Bd. IV. S. 99 Anm.) einer bei Algesiras gefundenen Siphonosphaera mit verästelten Kieselröhren auf der Oberfläche der Gitterschale (*S. cladophora* n.) und einer ähnlichen Form der canarischen Inseln, die später mit den übrigen daselbst beobachteten Radiolarien an einem andern Orte ausführlich beschrieben werden soll.

3. Gregarinae.

Ed. van Beneden fand in dem Darmkanale des Hummers eine 16 Millimeter lange schlanke Gregarine (*Gr. gigantea* n.) mit einfach abgerundetem Vorderende. Unterhalb der Cuticula liess sich eine längsgestreifte Parenchymschicht unterscheiden, die einer Muskellage verglichen wird und bekanntlich auch bei andern grösseren Gregarinen vorkommt. Die Einkapselung geschieht ohne vorhergegangene Copulation. Bullet. Acad. Belg. 1839. T. 28. p. 444—456. Cum tab. (übersetzt Quarterly Journ. microsc. sc. 1870. p. 52).

Ebenso sah M'Intosh in dem Darmkanale von Tetrastemma varicolor gregarienartige Parasiten von einfach zelliger Beschaffenheit. Transact. roy. soc. Edinb. T. XXV. P. 2. p. 353. Die daselbst p. 383 erwähnten Gregarinen von Borlasia stimmen mit den schon früher mehrfach beobachteten Formen überein.

Nach Keferstein enthalten auch die Seeplanarien in ihren Magentaschen viele Arten von Gregarinen. Beiträge zur Anat. u. Entwickelungsgesch. einiger Seeplanarien S. 22.

Ratzel's Angaben über Psorospermien im Affenmuskel" (Archiv für Naturgesch. 1868. I. S. 154, 155) enthalten, von dem Vorkommen der parasitischen Einlagerungen nicht „zwischen" der Muskelfasern, sondern im Innern derselben abgesehen, kaum etwa Neues. Der Affe, ein Inusu, war mehrere Wochen lang bettlägerig gewesen,

doch ist es zweifelhaft, ob die Krankheit durch die Psorospermien, die zwischen 2 u. 3 Mm. maassen, bedingt war.

Nach Roloff sollen die Psorospermien übrigens weder thierische noch pflanzliche Parasiten sein, sondern von farblosen Blutkörperchen herrühren, die im Zusammenhang mit gewissen leukhämischen Zuständen massenhaft aus den Blutgefässen der Schafe u. a. Thiere auswanderten, sich haufenweise zusammenballten und schliesslich mit einer Hülle umgäben. Henle's Ber. über die Fortschritte der Anat. 1868. Heft 1.

Ueber die Häufigkeit und Verbreitung dieser Bildungen unter den Rindern vergl. Cobbold, Entozoa p. 44.

Bonn, Druck von Carl Georgi.

Bericht

über

die wissenschaftlichen Leistungen

in der

Naturgeschichte der niederen Thiere

während der Jahre 1870 u. 1871.

Von

Dr. Rud. Leuckart,

Professor der Zoologie und vergleichenden Anatomie, Director des zoologischen und vergleichend-anatomischen Museums der Universität Leipzig.

Berlin,

Nicolaische Verlagsbuchhandlung.

1874.

Unter den zur Erforschung der Tiefsee ausgerüsteten Expeditionen sind es dieses Mal vornämlich die Englischen, die unsere Kenntnisse über die Verbreitung und Vertheilung der thierischen Formen gefördert haben. Die Resultate dieser Expeditionen sind uns bis jetzt freilich nur durch vorläufige Mittheilungen bekannt geworden: preliminary report on the scientific exploration of the deep sea, conducted by Carpenter, Jeffreys, Thomson in den Proc. roy. Society Vol. XVIII. p. 397—492, Carpenter on the temperature and animal life of the deep sea, in den Proceed. roy. Institution 1870. p. 63—82. Indem wir uns vorbehalten, nach der in Kürze bevorstehenden Veröffentlichung des ausführlichen Berichtes auf die von unseren Verff. beobachteten zahlreichen neuen Formen (besonders Echinodermen und Schwämme) zurückzukommen, beschränken wir uns hier auf wenige Bemerkungen, die wir hauptsächlich der letzterwähnten Schrift entnehmen. Immer mehr und immer bestimmter hat sich durch die vorliegenden Untersuchungen herausgestellt, dass das animalische Leben — im Gegensatze bekanntlich zu dem pflanzlichen, das nur auf die oberen Schichten des Meeres sich beschränkt — in der Tiefe unbegrenzt ist. Gleich-

zeitig aber hat sich ergeben, dass die specifische Gestaltung desselben in hohem Grade von der umgebenden Temperatur bestimmt wird. Besonders gilt dieses für die Crustaceen, Echinodermen, Spongien und Foraminiferen, während die Mollusken im kalten und warmen Wasser vielfach die gleichen sind. Globigerina-Schlamm und Glasschwämme sind ausschliesslich auf die warme Area beschränkt. In der kalten Area leben von besonders interessanten Formen Comatula Eschrichtii, zwerghafte Exemplare von Solaster papposus (2″), Asteracanthion violaceus und Cribella oculata, ein mit Rhizocrinus verwandter, aber generisch davon verschiedener Apiocrinus (2435 Faden tief). Aus der warmen Area ist ein diademaartiger Echinid mit Skeletplatten zu erwähnen, die durch breite weiche Häute mit einander verbunden sind und eine bewegliche Kapsel bilden (446—550 Faden), sowie Pourtalesia miranda. Ebenso eine Spongie mit verästelter fester Skeletachse, gleich einer Gorgoria, welche von Kieselnadeln gebildet wird, die mit denen des weichen Ueberzugs völlig übereinstimmen. Von hohem Interesse ist ferner der Nachweis, dass die Foraminiferenfauna der Meerestiefe mit den Fossilien der Tertiärformation grosse Uebereinstimmung zeigt. Carpenter behauptet sogar, dass sich die letztere direkt in den Globigerinenschlamm fortsetzt, der allenthalben den Boden des Oceans bedeckt, wo die Temperatur nicht allzu tief gesunken ist. Unter den beobachteten neuen Foraminiferen erwähnen wir hier einen schönen Orbitolites von der Grösse eines Sixpence und eine Anzahl von Sandgehäuse bauenden Arten, die auf den Bau gewisser, später noch specieller zu vergleichender gigantischer Sandforaminiferen manches Licht werfen. Was die Ernährung der Tiefseethiere betrifft, so glaubt Verf. annehmen zu müssen, dass es die (nach Frankland's Untersuchungen) überall im Meereswasser aufgelösten organischen Substanzen (diffused protoplasma) seien, welche denselben zur Assimilation dienten. Natürlich, dass diese Substanzen bei Abwesenheit des Mundes von den Thieren nur durch eine Absorption aufgenommen werden.

Da wir bis jetzt keinerlei Thiere kennen, die sich

im Freien auf diese Weise ernähren, so hat die Vermuthung unseres Verf.'s einstweilen wohl nur die Bedeutung einer wenig wahrscheinlichen Hypothese. Eben so gut könnte man auch annehmen, das die betreffenden Geschöpfe die Fähigkeit besässen, ihren Leib nach Pflanzenart direkt aus anorganischen Stoffen aufzubauen. Doch es ist mehr als fraglich, ob wir überhaupt durch den Mangel der Pflanzenwelt in der Meerestiefe gezwungen werden, ganz exceptionelle Verhältnisse für die thierischen Bewohner der Tiefsee zu vermuthen. Man braucht ja nur, wie das Ref. auch schon im letzten Jahresberichte gethan hat (S. 2 u. 203), das massenhafte Vorkommen abgestorbener und modernder organischer Substanz durch alle Schichten des Meeres hindurch zu berücksichtigen, um es begreiflich zu finden, dass auch die grössesten Tiefen von Lebeformen bewohnt werden können, deren Verwandte, so weit sie unserer Untersuchung und Beobachtung zugänglich sind, überall von organischem Detritus sich ernähren. Zu ganz demselben Resultate kommt auch Möbius, der diese wichtige und interessante Frage zum Gegenstande einer besondern Erörterung (Zeitschrift für wissensch. Zool. Bd. XXI. S. 294—304) gemacht hat und dabei besonders auch die Bedingungen prüft, welche die Verbreitung der betreffenden Abfälle über den Meeresboden bestimmen. Nach Möbius besteht die Nahrung der Tiefseethiere hauptsächlich aus den Bruchstücken abgestorbener Vegetabilien, die der Oberfläche des Meeres entstammen und nach ihrer Ablösung dem Meeresschlamm sich beimischen, in diesem auch später noch durch Zusammenwirken einer ganzen Reihe verschiedener Kräfte ihre Fortbewegung nach den tieferen Regionen hin fortsetzen.

Ueber die hauptsächlichsten zoologischen Resultate der unter der Leitung von Gwyn Jeffreys an der portugiesischen Küste vorgenommenen Tiefgrundfischerei vgl. Carpenter in den Proceed. roy. Inst. Gr. Brit. 1871. No. 54. p. 256.

Ebendas. veröffentlicht auch Nordenskiöld einen vorläufigen Bericht über die von Schwedischen Naturfor-

schern unternommene arctische Entdeckungsreise. L. c. Vol. XVII. p. 91 u. 129.

Malmgren's Mittheilungen „über das Vorkommen thierischen Lebens in grosser Meerestiefe“ (Öfvers. finska Vetensk. Societ. Förhandl. Helsingfors 1865. XII. p. 7—16, übers. in Zeitschr. für wissensch. Zool. Bd. XX. S. 457—465) sind wesentlich historischer Art und geben unter Hinweis auf die Bedeutung der Tiefgrundfischerei eine Zusammenstellung der zu diesem Zwecke ausgerüsteten Expeditionen bis zum Jahr 1869.

Ueber die niedere Meeresfauna der Canarischen Inseln vergl. die Angaben von Greeff, Madeira und die canarischen Inseln in wissenschaftlicher, besonders zoologischer Beziehung, Marburg 1872 (akadem. Programm) S. 30—33.

Gould's Report on the Invertebrata of Massachusetts. Boston 1870 ist Ref. nicht zu Gesicht gekommen.

Smith und Verill berichten über die von ihnen im Obern See gefischten Wirbellosen (Silliman's Journ. 1871. Vol. II. p. 448—454) und beschreiben dabei einige neue Würmer.

Grube schildert in seinen „Mittheilungen über St. Malo und Roskoff und die dortige Meeres- besonders Anneliden-fauna“ (Breslau 1870. 72 Seiten mit 2 Tafeln) die Erlebnisse und Ergebnisse einer im Herbste 1868 dorthin unternommenen zoologischen Reise. Ausser zahlreichen Beobachtungen über Vorkommen und Lebensweise der Meeresthiere, namentlich der von unserem Verf. bekanntlich mit besonderer Vorliebe behandelten Chätopoden, und mancherlei systematischen Bemerkungen enthält das Büchlein zum Schlusse noch die Beschreibungen einiger neuen und wenig bekannten niederen Thierformen, so wie ein Verzeichniss der in der Strandregion bei St. Malo und Roskoff gesammelten Evertebraten: 97 Chätopoden, 3 Gephyreen, 1 Hirudinee, 14 Turbellarien, 11 Echinodermen, 11 Coelenteraten und 3 Spongien.

Bergh's Mittheilungen über das Thierleben im Kattegat und Skagerack (Acta Universit. Lundensis 1870.

37 Seiten) enthält eine Aufzählung von 5 Echinen, 3 Asteriden, 3 Ophiuriden.

Metzler liefert eine Abhandlung: „über die wirbellosen Meeresthiere der ostfriesischen Küste, ein Beitrag zur Fauna der deutschen Nordsee", der um so erwünschter kommt, als diese bis jetzt von den deutschen Zoologen über Gebühr vernachlässigt worden ist. Die grosse Menge der aufgezählten Arten zeigt zur Genüge, dass die weit verbreitete Ansicht von der Sterilität unserer Küsten keineswegs begründet ist. Die vorausgeschickte Schilderung der Lokalverhältnisse bietet für die Beurtheilung der faunistischen Vorkommnisse mancherlei interessante Anhaltspunkte. Hannover 1870. 15 Seiten in Quarto, mit einem Nachtrage („zweiter Beitrag") ebendas. 1871. 15 S. in Octav.

Die „Untersuchungen über die physikalischen Verhältnisse des westlichen Theiles der Ostsee" von H. A. Meyer (Kiel 1871. Fol.) dürften hier ob ihrer Bedeutung für das Thierleben wohl gleichfalls eine rühmliche Erwähnung finden.

Weit reicher übrigens als unsere deutsche Literatur ist die russische an Abhandlungen faunistischen Inhaltes, wie denn auch sonst unsere Fachgenossen jenseits der Weichsel seit einigen Jahren eine bewunderungswürdige Thätigkeit entwickeln. Leider sind ihre Arbeiten, weil russisch geschrieben, nur wenig zugänglich. Um so dankbarer bin ich für die Beihülfe meiner dortigen Freunde und Schüler, der Herren Oschanin, Brandt, Sänger, Rajevsky, Wilkens, besonders aber des Herrn Oulianin, die es mir möglich macht, diese Arbeiten, so weit sie wenigstens unserem Berichte zugehören, mit ziemlicher Ausführlichkeit hier zu berücksichtigen.

Es ist zunächst und vorzugsweise das Schwarze Meer, auf das sich die faunistischen Untersuchungen der russischen Zoologen gerichtet haben.

So veröffentlicht Oulianin „Materialien zur Fauna des Schwarzen Meeres" (Verhandl. der Moskauer Freunde der Natur 1871) mit einer Aufzählung der in der Bucht von Sebastopol und anderswo von ihm beobachteten Thier-

arten. Unter diesen finden sich 45 Chätopoden, 3 Sagitten, 2 Echinorhynchen, 4 Nematoden, 6 Cestoden, 3 Trematoden, 47 Turbellarien, 2 Echinodermen (1 Synapta, 1 Ophiura), 7 Hydroiden, 12 Medusen, 1 Lucernarie, 1 Ctenophore, 1 Actinie, 8 Schwämme, 4 Protozoen.

Ebenso berichtet Bobrezky über die von ihm im Sommer 1869 an der Küste des Schwarzen Meeres ausgeführten zoologischen Untersuchungen (Schriften der naturforschenden Gesellsch. zu Kiew 1870. I. S. 1—18), die vorzugsweise die Erforschung der Annelidenfauna zum Gegenstande hatten. Die Arbeit wird, so wie die später ausführlich veröffentlichten Beschreibungen der vom Verf. beobachteten Chätopoden (ebendas. S. 188—274. Tab. IX—XII, Materialien zur Fauna des Schwarzen Meeres), später noch nähere Berücksichtigung finden.

Auch im Russichen Eismeere, an den Küsten von Nowaja Zembja und Norwegen stellt Oulianin einige Versuche mit dem Schleppnetze an. Verhandl. der Mosk. Freunde der Natur Bd. VIII. S. 9—16.

Fedschenko berichtet (ebendas. S. 135—189) über die Arbeiten der turkestanischen wissenschaftlichen Expediton während der Jahre 1869—1870 und giebt dabei mancherlei Notizen über Würmer und andere niedere Thiere.

Alenitzin veröffentlicht in den gleichfalls russisch geschriebenen Protokollen der Gesellschaft der Naturforscher in Kasan (1871. S. 75—80) die Resultate seiner Untersuchungen über die Fauna der stehenden Gewässer aus der Umgebung von Ekatherinenburg und Nijni Tagil. Er beobachtete gegen 120 Wirbellose, unter denen die von faulenden Pflanzenstoffen sich ernährenden Protozoen besonders reich vertreten sind.

Die „Beschreibung neuer Arten wirbelloser Thiere aus der Umgebung von Nijni Tagil und Ekatherinenburg“ desselben Verf.'s (ebendas. p. 95—98) handelt über Infusorien und Mollusken.

Grimm liefert in seinen „Beiträgen zur Fauna des Gouvernements von St. Petersburg“ (Verhandl. der St.

Petersburger Gesellschaft der Naturforscher T. II. p. 84—111 mit 1 Tafel, russisch geschrieben) eine Uebersicht der von ihm aufgefundenen Helminthen mit näheren Angaben über einzelne besonders interessante Arten.

Die „Beiträge zur Entwickelungsgeschichte einiger niederen Thiere", die Metschnikoff in den Bullet. Acad. impér. St. Petersbourg T. XV. p. 502—509 veröffentlicht hat, enthalten eine Reihe vorläufiger Mittheilungen, über die wir bei den Würmern, Echinodermen, Coelenteraten an verschiedenen Stellen noch specieller zu berichten haben.

Unter dem Titel: „Ueber die Naturgeschichte einiger Seethiere" berichtet derselbe Verf. in der Zeitschr. für wiss. Zool. Bd. XX. S. 131—145 ausführlich über Tornaria, Bd. XXI. S. 233—253 über Mitraria und Actinotrocha.

Die „biologischen Beobachtungen über niedere Meeresthiere" von v. Willemoes-Suhm (Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. XXI. S. 380—396) betreffen fast sämmtlich die Gruppe der Würmer.

Gegenbaur's „Grundzüge der vergleichenden Anatomie", in denen die Organisationsverhältnisse der niederen Thiere bekanntlich einer eingehenden Darstellung unterzogen sind, erschienen in zweiter, theilweise umgearbeiteter Auflage (Leipzig 1870. 872 Seiten).

Ebenso die trefflichen „Grundzüge der Zoologie" von Claus (Marburg und Leipzig 1871—72), die trotz ansehnlicher Bereicherung des systematischen Inhaltes nach wie vor den Hauptschwerpunkt auf die Schilderung der höheren Gruppen legen.

Einer ähnlichen Darstellung begegnen wir in dem Leerboek van de grondbeginselen der Dierkunde in haren geheelen omvang door Harting, wenigstens der ersten Abtheilung, welche die Zoologie enthält, während die zweite bis jetzt noch unvollständige Abtheilung der vergleichenden Anatomie gewidmet ist. Die uns hier specieller interessirenden niederen Thiere sind in der dritten, fünften, sechsten und siebenten Lieferung (Thiel, 1869 und 1870, mit zahlreichen Holzschnitten) behandelt und bis auf

die Familien hinab ausführlich nach äusserem und innerem Bau beschrieben. Dass der Verf. den Inhalt unserer Wissenschaft vollständig beherrscht, braucht kaum ausdrücklich hervorgehoben zu werden.

Unter den mehr populären Werken über niedere Thiere erwähnen wir als eine besonders klare und übersichtliche Darstellung Klotz, Leben und Eigenthümlichkeiten der niederen Thierwelt, Leipzig 1870. 382 Seiten mit vielen Holzschnitten.

I. Vermes.

Gegenbaur rechnet, wie Häckel, die Tunicaten zu den Würmern. Er findet bei ihnen sehr nahe Beziehungen zu den Enteropneusten, „mit denen sie vielleicht zu vereinigen sind“. Auch sonst ist die Gruppirung und systematische Eintheilung der Würmer, die, zunächst aus den Protozoen entstanden, nach der Ansicht unseres Verf. alle anderen Typen aus sich hervorgebildet haben, mehrfach abweichend. Verf. unterscheidet darin zwei grosse Gruppen, ungegliederte und gegliederte, von denen die letztern freilich vielfach mit den erstern verknüpft sind, zum Theil die Gliederung auch nur im Hautmuskelschlauche zur Schau tragen. Die ungegliederten zerfallen in Plattwürmer (mit Turbellarien, Trematoden, Cestoden), Rundwürmer (Nematoden, Gordiaceen), Chätognathen und Bryozoen, während die gegliederten in Räderthiere, Enteropneusten, Tunicaten, Gephyreen (vielleicht mit Einschluss der Akanthocephalen), Onychophoren, Hirudineen und Anneliden (mit den Ordnungen Drilomorpha und Chaetopoda) getheilt sind. Grundzüge der vergl. Anatomie. S. 156 ff.

Harting zerfällt (a. a. O. S. 503 ff.) die Abtheilung der Würmer in die Gruppen der Hohl- und Vollwürmer, Coelelmia und Plerelmia, die ihrem Umfange nach so ziemlich mit den Rund- und Plattwürmern zusammenfallen, nur dass er den erstern nach den Nematoden und

Chätognathen (Pterhelmintes Hart.) noch die Ichthydinen als Gastrotrichae zugesellt. Die Onychophoren und Enteropneusten (Enterobranchia Hart.) werden als selbstständige Ordnungen zwischen die Gephyreen und Akanthocephalen eingeschoben.

Nach Giebel beruht die Annahme, dass die Cestoden und Echinorhynchen den Würmern zugehörten, nur auf einer unrichtigen Auffassung der inneren Organisation, deren wahre Natur die betreffenden Helminthen zwischen die Protozoen und Coelenteraten verweise (!). Zeitschrift f. die gesammte Naturwissensch. 1871. Bd. IV. S. 384.

Ed. van Beneden macht eine Reihe von Mittheilungen über den Bau der weiblichen Geschlechtsorgane, so wie die Bildungsweise und Entwickelung der Eier bei den niederen Würmern (Rech. sur le composition et le signification de l'oeuf. Bruxelles 1870. 283 Seiten in Quart mit XII Tafeln, aus dem Tom. XXXIV. der von der Belgischen Akad. veröffentlichten Mém. couron. et Mém. des sav. étrang.). Wir werden später noch bei mehrfacher Gelegenheit auf die Untersuchungen unseres Verf.'s zurückkommen und erwähnen hier nur so viel, dass derselbe das Produkt der sog. Dotterstöcke, welches das primitive Ei der niederen Würmer so häufig umgiebt, als wirklichen (körnigen) Dotter betrachtet und keineswegs, wie dies fast allgemein geschehen ist, dem Eiweiss parallelisirt wissen will. Der Grund des Eierstocks (germigène) enthält ein zusammenhängendes Protoplasma mit Kernen, die sich durch Theilung vermehren und schliesslich mit einem selbstständigen Protoplasmahofe umgeben, um in dieser Form dann das primitive Ei (cellule germinative) zu bilden.

Kowalewsky handelt in einer ausgezeichneten Arbeit über die Entwickelungsgeschichte der Würmer und Arthropoden. Unter den erstern sind es allerdings fast ausschliesslich die Regenwürmer und Hirudineen, die von unserem Verf. untersucht wurden, aber trotz dieser Beschränkung verdienen die vorliegenden Mittheilungen die grösseste Beachtung, zumal Verf. hier zum ersten

Mal den Versucht macht, die Bildung der einzelnen Organe auf ihre ersten Anfänge zurückzuführen und die Schicksale ihrer elementaren Bestandtheile bis zu den Furchungskugeln hin zu verfolgen. Als das Hauptresultat der vorliegenden Untersuchungen dürfen wir den Nachweis betrachten, dass sich der Körper der Würmer — um nur von diesen zu sprechen — ganz ebenso, wie der Leib der Wirbelthiere, aus Keimblättern aufbaut. Und diese Keimblätter zeigen nicht bloss durch ihre Dreizahl, sondern auch durch ihre Schicksale in beiden Gruppen eine so frappante Analogie, dass die Beziehungen derselben dadurch noch inniger werden, als das früher der Fall zu sein schien. Wie bei den Wirbelthieren hat man bei den Würmern ein Hautblatt zu unterscheiden, das die Hautdecken und unter denselben auch das Nervensystem liefert, ein Muskelblatt, aus dem in der Regel gleichfalls, wie bei den Wirbelthieren, durch Spaltung (Bildung der Leibeshöhle) die Körpermuskulatur und die Darmfaserschicht hervorgeht, und ein Darmdrüsenblatt, das schliesslich sich in das Epithelium des Chylusmagens verwandelt. Embryologische Studien an Würmern und Arthropoden, Petersburg 1871. 70 Seiten in Quart, mit XII Tafeln. (Mém. Acad. impér. St. Petersbourg T. XVI. No. 12.)

Van Beneden liefert in seinem Werke: les poissons des côtes de Belgique, leurs parasites et leur commensaux (1870. 100 Seiten in Quart, mit 8 Kupfertafeln, aus den Mém. Acad. roy. de Belgique T. XXXVIII) ein Verzeichniss der von ihm in den Fischen der Belgischen Küste beobachteten Helminthen, das um so werthvoller ist, als dabei zugleich die in dem Magen der Wirthe befindlichen Nahrungsreste einer genauern Untersuchung und Bestimmung unterzogen sind. Die Zahl der untersuchten Fische beläuft sich auf 93 und bei ihnen allen — mit einziger Ausnahme von Atherina presbyter — wurden Eingeweidewürmer, und zum Theil sogar massenhaft, aufgefunden. Bald waren es ausgebildete, geschlechtsreife Formen (Nostosites v. B.), bald Jugendzustände, die der Einwanderung in den definitiven Wirth warteten

(Xenosites v. B.), oder verirrte Individuen (Planosites v. B.), die, auf einen ungünstigen Boden übertragen, nicht zur vollen Ausbildung gelangten. Unter den namhaft gemachten Parasiten finden sich zahlreiche neue Arten, die leider nicht näher beschrieben, auch nur theilweise abgebildet sind, so dass es nicht ganz leicht sein wird, sie wiederzuerkennen. Doch vielleicht, dass wir von unserem Verf. oder seinem Sohne, der ja auch als Helminthologe in die Fussstapfen seines Vaters getreten ist, darüber später noch eingehendere Mittheilungen erhalten. Indem wir es uns vorbehalten, die neuen Arten bei den betreffenden Gruppen aufzuzählen, beschränken wir uns hier auf die Bemerkung, dass die Plagiostomen, von einigen eingekapselten Tetrarhynchen abgesehen, nur ausgebildete Würmer, meist Bandwürmer, beherbergen, während bei den Knochenfischen die Trematoden vorwalten und Xenositen mit einer einzigen Ausnahme überall gefunden werden.

An diese Arbeit schliesst sich eine zweite desselben Verfassers: les Cetacées, leurs commensaux et leurs parasites (Bullet. Acad. roy. de Belgique 1870. T. XXIX. p. 347—368), aus der sich die eigenthümliche Thatsache ergiebt, dass diese Thiere — im Gegensatze zu den Selachiern, deren Wurmfauna sich bekanntlich vorzugsweise aus Bothriocephalen zusammensetzt — nach den bisherigen Beobachtungen keinerlei ausgebildete Bandwürmer beherbergen. Die Finnen, die bei gewissen Arten nicht selten vorkommen, gehören der Bothriocephalengruppe an und dürften voraussichtlich bei gewissen grossen Haifischen zu ihrer definitiven Entwickelung kommen. Auch Trematoden sind bei den Cetaceen bisher nur in zweien Formen (aus Darm und Gallengängen) bekannt geworden. Um so auffallender ist die Häufigkeit der Echinorhynchen, die noch dazu gewöhnlich in ungeheurer Menge neben einander gefunden werden. Auch Strongyliden, Ascariden und Filarien sind bei den Cetaceen nicht eben selten.

Grimm's vorläufige Mittheilung „zur Anatomie der Binnenwürmer“ (Zeitschrift für wissensch. Zool. Bd. XXI.

S. 499—504) beziehen sich auf Monostomum foliaceum und Cyathocephalus truncatus und werden unten bei den Trematoden und Cestoden weiter berücksichtigt werden.

Annelides.

Chaetopodes.

Polychaeti. Der durch vorzeitigen Tod inzwischen uns entrissene Professor Claparède veröffentlicht (Genève et Bale 1870) einen 178 Seiten starken Supplementband zu dem schon im letzten Berichte angezogenen ausgezeichneten Werke über die Neapolitanischen Chätopoden (les annélides chétopodes du golfe de Naples, Supplément, accompagné d. XIV plantes), der vornämlich dazu bestimmt ist, die dem Verf. während eines erneuerten Aufenthaltes an der Küste Neapels bekannt gewordenen Formen zu beschreiben, frühere Angaben zu ergänzen resp. zu berichtigen und die Differenzen auszugleichen, die zwischen diesen und den Darstellungen von Ehlers in der fast gleichzeitig erschienenen zweiten Abtheilung der Borstenwürmer (J. B. 1868. S. 29) obwalten. Die hier niedergelegten neuen Beobachtungen erstrecken sich fast auf alle schon früher von dem Verf. berücksichtigten Familien und bereichern unsere Kenntnisse mit einem werthvollen anatomisch-histologischen, wie systematisch-descriptiven Materiale. Ein besonderes Interesse beanspruchen die Mittheilungen über die Heteronereisformen und deren Beziehungen zu den Nereiden, die aus dem Journal de Genève in das vorliegende Werk übergegangen sind und — abgesehen von den beigegebenen Abbildungen — nur in sofern eine Erweiterung erfahren haben, als Verf. auf eine ihm mitgetheilte Beobachtung Mecznikoff's hin geneigt ist, eine von diesem in San Remo aufgefundene (wahrscheinlich mit N. massiliensis Moq.-Tand. identische) hermaphroditische Form gleichfalls dem Entwickelungskreise der ohnehin so polymorphen N. Dumerilii zuzurechnen. Im Uebrigen dürfen wir wohl auf dasjenige verweisen, welches wir über die bezüglichen Beobachtungen des Verf.'s schon im letzten Berichte niedergelegt

haben. Aus der Familie der Aphroditeen (p. 7—22) beschreibt Verf. als neu *Polynoe Grubiana* (von Grube einst für P. squamata L. gehalten), *P. reticulata*, *P. vasculosa*, *P. laevigata*, *Acholoe* (n. gen.) *astericola* = Nereis squamosa Delle Ch., Polynoe astericola Delle Ch., eine schöne Form mit c. 45 Paar Elytern, die zwischen den Ambulacraltentakeln von Asteropecten aurantiacus lebt. Pol. vasculosa besitzt — eine in der Fam. der Aphroditeen bekanntlich seltene Ausnahme — ein eigenes, wenngleich sehr einfaches Gefässsystem, aus Rücken- und Bauchstamm bestehend, die dem Darme aufliegen und in den einzelnen Segmenten jederseits durch eine der weiteren Verästelung entbehrende Schlinge in Verbindung gesetzt werden. Das Blut ist farblos. Die Elytren von Sigalion squamatum sind durch ihren Nervenreichthum der Art ausgezeichnet, dass man daraus wohl auf eine beträchtliche Empfindlichkeit zurückschliessen darf. Die in der Familie der Euniceen (p. 22—36) von Ehlers hervorgehobenen Unterschiede der Kieferbewaffnung, auf die hin derselbe die Gruppen der Labidognathen und Prionognathen aufzustellen sich veranlasst sah, sind nach unserem Verf. durch mancherlei Zwischenformen ausgeglichen und für die Systematik kaum in der von Ehlers vorgeschlagenen Weise zu verwerthen, da nach denselben vielfach nahe verwandte Formen (wie z. B. Lumbriconereis von Notocirrus und Drilonereis) von einander abgetrennt werden müssten. Viel natürlicher erscheint eine Eintheilung in Staurocephaliden, Euniciden, Lysaretiden und Lumbriconereiden. Eunice siciliensis Ehl. hält Verf. für eine Collectivart, in der man u. a. neben der eigentlichen E. siciliensis Gr. (E. adriatica Schmarda), die sich im ausgebildeten Zustande schon durch eine ungewöhnliche Verschiedenheit der vorderen und hinteren Körperhälfte auszeichnet, als eigene neue Form die *E. chizobranchia* unterscheiden müsse, deren Kiemen vorn einfach, hinten aber gespalten sind. Ebenso glaubt Verf., dass unter der E. Harassii Auct. zwei verschiedene Arten (die echte E. Harassii Aud. Edw. und E. Claparedii Quatrf. = E. Harassii Q. u. Ehl.) versteckt seien.

Bei E. vittata Delle Ch. (= E. limosa Ehl.) entdeckte Claparède an den kiemenlosen 40—50 hinteren Segmenten jederseits ein kleines mit Pigment und Linse versehenes Auge. Lumbriconereis filum Cl. wird auf Grund der abweichenden Kiefer und Borstenbildung zum Typus eines besonderen Gen. *Drilonereis* Cl. erhoben. Die Kiefer der Lycoriden (p. 36—91) enthalten in ihrer sonst soliden vorderen Hälfte zwei dünne Canäle, die neben dem ersten Zahne sich nach Aussen öffnen und als Giftkanäle gedeutet werden, obwohl Verf. vergebens nach einer Giftdrüse suchte und namentlich auch in der Pulpa der Kiefer kein deutliches Drüsengewebe erkennen konnte. Unter den einzelnen Arten findet besonders die Nereis Dumerilii Aud. Edw. (= N. peritonealis Cl.) mit ihren Heteronereisformen (H. fucicola Oerst., Nereilepas variabilis Oerst., H. Malmgreni Cl.) eine ausführliche und eingehende Berücksichtigung. Als neu wird weiter beschrieben: *Nereis (Lipephile) macropus*, *N. (Ceratonereis) Ehlersiana*, *N. (Ceratonereis) Kinbergiana*, *N. (Leptonereis) glauca*. Die N. perivisceralis Cl. erkennt Verf. jetzt als Jugendform von N. (Nereilepas) parallelogramma Cl., die ihrerseits von Grube früher als N. pulsatoria beschrieben wurde. In der Familie der Phyllodociden (p. 92—102) werden die schwimmenden Formen zu einer eigenen Gruppe (Lopadorhynchides) erhoben. Sie bilden den Uebergang zu den Alciopiden, die sich eigentlich nur durch die ausserordentliche Entwickelung ihrer Augen von denselben unterscheiden, und am besten vielleicht gleichfalls der Familie der Phyllodociden einverleibt werden. Die vom Verf. beschriebenen Arten sind sämmtlich neu: *Phyllodoce Panceriana*, eine prachtvolle, mit Ph. Paretti Blainv. verwandte und mit Ph. Rathkii Gr. vielleicht identische Art, *Anaitis lineata*, *A. peremptoria*, *A. pusilla*, *Eulalia (Eumida) guttata*, *E. (Pterocirrus) microcephala*, *Hydrophanes* (n. gen.) *Krohnii*. Die letztere ist eine mit Lopadorhynchus verwandte Art, die sich jedoch durch die abweichende Bildung der zwei vorderen Füsse und der aufsitzenden Borsten zur Genüge unterscheidet und auch wohl schwerlich, wie Grube für

einen dahin gehörenden (mit dem vorliegenden vielleicht identischen) Wurm einst vermuthete, die männliche Form von Lopadorhynchus darstellt. In dem Vorderleibe liegen vier grosse Drüsenschläuche, die mit stäbchenförmigen Secretkörperchen, wie sie bekanntlich auch bei anderen Chätopoden vorkommen, gefüllt sind. Für die Alciopiden (p. 103—118) schlägt Verf. eine neue auf die Bildung namentlich des Kopfzapfens und Rüssels basirte Eintheilung vor, in Folge deren er überhaupt nur vier Genera: Alciopa Aud. Edw., *Asterope* n., *Vanadis* n. und Rhynchonerella Costa unterscheidet. Während die letztere durch die lange zwischen den Augen nach Aussen hervorragende Fortsetzung des Kopfzapfens zur Genüge ausgezeichnet ist, besitzt Alciopa einen unbewaffneten, Asterope aber einen mit kleinen Zähnchen besetzten Rüssel. Vanadis verbindet mit einem unbewaffneten Rüssel den Besitz eines fadenförmigen Anhanges am Ende der Schwimmfüsse. Beschrieben werden: Alciopa Cantrainii Delle Ch. (= A. Reynaudii Kr. und Edwardsii Auct., A. candida Kinbg.), Asterope candida Auct. (= Liocapa vertebralis Costa, Torrea vitrea Quatrf.), *Vanadis formosa* n. Die von Hering (J. B. 1860. S. 10) beschriebenen Geschlechtsauszeichnungen finden durch die Beobachtungen des Verf.'s ihre Bestätigung, während unsere Kenntnisse von der Organisation der Augen durch eine genaue Beschreibung der Stäbchen vervollständigt werden. An letzteren lässt sich nicht bloss eine äussere Hülle und ein Achsencylinder unterscheiden, sondern ausser dem langen Mittelstücke noch zwei kurze Endstücke, von denen das äussere pigmentirt ist und mit dem benachbarten Stücke die sog. Chorioidea bildet. Die Samenkörperchen von Vanadis formosa tragen ausser den Schwanzfäden noch einen kurzen äusserst contractilen stäbchenförmigen Anhang. Die Familie der Hesioniden (p. 118—120) wird durch eine bisher nur von Delle Chiaje gesehene und unter dem Namen Nereis flexuosa beschriebene sehr eigenthümliche Form (*Stephania flexuosa* Cl.) bereichert, die in Gemeinschaft mit der oben erwähnten Acholoe astericola parasitisch in der Ambula-

cralrinne von Asteropecten lebt. Von Spioniden beschreibt Verf. p. 121—124) *Spio bombyx* und *Polydora flava*, beide neu. Die erstere liefert ein neues Beispiel jener eigenthümlichen Eibildung, die Verf. schon mehrfach in der Familie der Spioniden beobachtet hat, durch eine Anzahl kranzförmig gestellter Bläschen, die je durch eine besondere Oeffnung der Dotterhaut ausmünden, ausgezeichnet. Die Borstenfüsse des 5.—11. Segmentes enthalten in ihrer Basis je eine grosse Tasche mit einem Bündel langer und dünner Chitinhaare, die vom Verf. den Haarlocken von Polyodontes maxillosus verglichen werden. Die Steigborsten von Polydora flava entstehen durch Umwandlung des Bauchborstenbüschels. *Ranzania* (nov. gen.) *sagittaria*, eine neue Chätopteride (p. 126 sq.), unterscheidet sich von den zunächst verwandten Gen. Telepsavus und Spiochaetopterus durch die fast vollständige Verkümmerung der grossen Tentakelcirren. In Betreff der Terebellaceen (p. 128—132) betont Verf. von Neuem den gänzlichen Mangel von Blutgefässen in den Tentakeln, auch bei den Arten des Costa'schen Gen. Pallonia, das von Terebella überhaupt nicht verschieden ist. *Amphitrite incana* n. schliesst sich zunächst an die nordische A. Johnstoni Malmgr. an. Ebenso *Amphicteis curvipalea* n. (p. 132), der erste mittelmeerische Repräsentant eines sonst bloss in den arctischen Gewässern vertretenen Genus, an A. Gunneri. In der Familie der Serpulaceen (p. 135—164) glaubt Verf. jetzt statt der früher von ihm ausschliesslich angenommenen Gruppen der Sabelliden und Serpuliden noch als dritte die Gruppe der Eriographiden zulassen zu müssen, zumal diese sich durch die schleimige Beschaffenheit ihres Körpers, ihre ausserordentliche Contractilität und die ungewöhnliche Borstenform von den verwandten Formen hinreichend unterscheiden. Auf die Anwesenheit der Intertentacularmembran darf man freilich keinen besonderen Nachdruck legen, da diese bei Amphiglene, die sich doch sonst nicht von den Eriographiden trennen lässt, fehlt. Desto wichtiger aber ist es, dass die Kittdrüsen, die sich bei den Sabelliden jederseits an der Basis des ersten Borstenfusses öffnen, hier ganz

ebenso, wie bei den Serpuliden, in der Mittellinie des Rückens mit ihren Ausführungsgängen zusammenfliessen und an der Wurzel der Kiemen durch ein einziges Loch ausmünden. Von neuen Arten beschreibt Verf. *Branchiomma vigilans*, die unter dem Rückenfilze von Aphrodite aculeata ihr Sandhaus baut und das Kopfende stets nach hinten richtet, *Sabella brachycona*, die ebensowohl durch die Kürze ihrer Kiemen, wie ihres Thorax sich auszeichnet, *Loptochone* (n. gen.) *aesthetica*, die nicht bloss an den Seiten der einzelnen Segmente je einen Augenfleck mit Krystallkörper trägt, sondern auch im ersten borstentragenden Segmente jederseits noch mit zwei oder drei Otolithenkapseln ausgestattet ist. *Psygmobranchus coecus* von den Stacheln einer Cidaris, *Salmacina aedificatrix*, *Spirorbis laevis*, die gleichfalls auf Cidarisstacheln lebt und ihre Embryonen, wie andere verwandte Arten, in der mit dem Leibesraume deutlich in Communication stehenden Opercularhöhle aufzieht, *Serpula Crater* (= S. infundibulum Delle Ch.), *Eupomatus Trypanon*, dessen Gehäuse gleichfalls auf den Stacheln der Cidaris gefunden werden und wegen ihrer unregelmässigen Windung leicht auf einen Spirorbis bezogen werden können. Myxicola besitzt statt der sonst bei den Serpuliden vorkommenden strickleiterförmigen Bauchkette einen einzigen medianen Strang. Dagegen aber zeigt das Gefässsystem die gewöhnliche Bildung, indem die Stelle des Rückengefässes von einem weiten, den Darm in sich einschliessenden Sinus mit contractilen Wandungen vertreten ist.

Zur Charakteristik der von unserem Verf. neu aufgestellten oder doch wesentlich in ihrer Diagnose veränderten Genera noch die nachfolgende Zusammenstellung.

Acholoe Cl. e tribu Polynoid. Corpus elongatum, postice vix attenuatum, segmentis numerosis. Elytra permulta totum dorsum obtegentia, in segmentis 2, 4, 5, 7, 9, 11 . . . etc. usque ad postremum corporis obvia; segmenta elytris carentia cirro dorsuali, branchiaque T-formi praedita.

Drilonereis Cl. e tribu Lumbriconer. Pedes uniremes, setis omnibus simplicibus, cirris dorsualibus ventralibusque desideratis. Labrum nullum.

Hydrophanes Cl. e tribu. Lopadorhynch. Corpus breve,

segmentis minus numerosis. Antennae quatuor. Cirri tentaculares quatuor. Pedes parium duorum anteriorum conici, setis simplicibus incurvatis parum numerosis armati; caeteri pedes compressi, festucis permultis cultriferis flabelli instar expansis.

Stephania Cl. e fam. Hesionid. Antennae tres; palpi duo biarticulati, cirri tentaculares 12; pedes dorsuales et ventrales discreti, setis fasciculi dorsualis linearibus, ventralis compositis, articulis modo brevibus, modo longioribus, apicibus curvatis. Maxillae desunt.

Ranzania Cl. e fam. Chaetopter. Lobus cephalicus minimus; segmentum buccale in labium permagnum bilobum expansum, cirris tentacularibus obsoletis. Corpus e regionibus duabus constans, anteriore depressa, pedibus simplicibus compressis, flabello setarum unico: posteriore pedibus compositis instructa, ramo dorsuali in nonnullis foliaceo, in caeteris cylindrico aut conico, setis simplicibus; ramo ventrali duplice, uncinis permultis armato.

Myxicola Koch (non Sars et Malmgr.) e tribu Eriographid. Corpus crassum muciparum, collare nullum; tori uncinique prominentes nulli; uncini in anteriore corporis parte desiderati, in posteriore numerosissimi, brevissimi, seriem a dorso usque ad ventrem (i. e. tam supra quam infra fasciculum setarum capillarium) extensam componentes. Branchiae semiorbem utrimque formantes, partim aut fere totae cute connexae, pinnulis dorsualibus nullis, punctis ocularibus nullis. Tentacula duo minuta.

Leptochone Cl. e tribu Eriographid. (Myxicola Sars). Corpus muciparum; collare nullum; tori uncinigeri prominentes nulli; uncini in anteriore corporis parte parum numerosi, manubrio elongato, rostrati, in posteriore numerosissimi, brevissimi, aviculares, uniseriales, tam supra, quam infra fasciculum setarum capillarium obvii. Branchiae semiorbem utrimque formantes, ultra dimidiam earum longitudinem membrana connexae, apice nudo, pinnulis dorsualibus punctisque ocularibus nullis. Antennae minutae duo semilunares.

Salmacina Cl. (Char. emend.) Serpulidae membrana thoracica instructae, branchiis aequalibus, basi circulari, operculo destitutis. Segmentum thoracicum primum utrimque fasciculo setarum dorsualium sequentibus multo maiorum formaque distinctarum munitum. Setae spathulatae vel pectinatae in abdomine desideratae. Tubi calcarei aggregati.

Ueber die an Anneliden schmarotzenden Copepoden vergl. Claparède, Ann. des sc. nat. Zool. Tom. XIII. 18 Seiten Pl. VII.

Durch Bobrezky wird die Zahl der aus dem Schwarzen Meere bekannten Chätopoden (von 18) auf 45

Arten vermehrt. Dieselben vertheilen sich über 35 Geschlechter und 17 Familien, so dass nur wenige Geschlechter durch eine grössere Anzahl von Species (Nereis durch 4, Eulalia durch 3, Polynoe und Spio durch 2) vertreten sind. Näher untersucht wurden übrigens einstweilen nur 27 Arten, und von diesen sind 18 auch im Mittelländischen Meere zu Hause, so dass Verf. wenig geneigt ist, die Behauptung von Markusen, dass das Schwarze Meer in seinem faunistischen Ckarakter am nächsten mit dem Nordmeer verwandt sei, als richtig anzuerkennen. Ebenso wenig theilt Verf. die (ältere) Angabe von Claparède, dass die Aphroditeen sämmtlich des Gefässsystemes entbehrten, und zwar auf Grund von Untersuchungen, die an Polynoe granulosa Rathke angestellt wurden und für diesen Wurm ein pulsirendes Rückengefäss nachwiesen, das in jedem Segmente einen bis in die Fusshöcker hinein zu verfolgenden paarigen Seitenzweig abgiebt. Das Blut ist farblos und ohne körperliche Elemente. An zweien Nereiden (N. Dumerilii und N. cylindrata Ehl.) wurde die Umwandlung in die Heteronereisform (*H. maculata* n. und *H. bipartita* n.) beobachtet. Die Thiere starben nach Ablegung der Eier, ohne die ursprüngliche Bildung wieder anzunehmen. Ebenso berichtet Verf. über die ungeschlechtliche Fortpflanzung zweier Syllisarten, von denen die eine *S. nigrans* n. in ihrer Geschlechtsform eine grosse Aehnlichkeit mit Syllis prolifera Kr. besitzt, auch insofern damit übereinstimmt, als die Theilung erst nach Ausscheidung der Geschlechtsprodukte im hinteren Körperende stattfindet. Für *Paedophylax* sp. wurde die Thatsache constatirt, dass die Embryonen schon beim Ausschlüpfen der Mutter sehr ähnlich sind. Spio laevicornis Rathke ist im Stande die verloren gegangenen Enden (Kopf so gut, wie Schwanz) durch Neubildung zu regeneriren. Bericht über die zoologischen Forschungen an der Küste des Schwarzen Meeres, in den russisch geschriebenen Schriften der naturf. Gesellsch. in Kiew 1870. I. p. 1—18.

Eine specielle Darstellung finden die vom Verf. beobachteten Chätopoden in den „Materialien zu einer Fauna

des Schwarzen Meeres", die ebendas. (1870. p. 188—274. Tab. IX—XII) veröffentlicht sind und die Beschreibung von 43 verschiedenen Arten enthalten. Neben den äusseren Charakteren findet auch der anatomische Bau derselben vielfache Berücksichtigung. Von neuen Arten erwähnen wir: *Pholoe ocellata, Rhynchobolus minutus* (der Glycera tessellata Gr. und Rh. siphonostoma Cl. durch Bildung der Fussstummel verwandt), *Syllis nigrans, S. velox, S. mixtosetasa* (mit Borsten, deren Form an den verschiedenen Körperstellen wechselt, vielleicht nur eine Lokalvarietät von S. gracilis Gr.), *S. oligochaeta* (von S. spongicola Gr. durch Körperfarbe und Borstenzahl verschieden), *Paedophylax laevis* (durch Form, Grösse und Lage der Tentakel von dem sonst sehr ähnlichen P. claviger Cl. abweichend), *Microphthalmus fragilis, M. similis, Aricia capsulifera* mit Gehörkapseln in dem dritten borstentragenden Segmente, *Spio decoratus, Terebellides carnea, Polycirrus jubatus.* Auffallend für die Fauna des Schwarzen Meeres ist die verhältnissmässig grosse Menge der kleineren Chätopoden, besonders Syllideen, deren Verf. 8 Arten aufführt, ebenso viel, wie Capitibranchiaten daselbst vorkommen.

M'Intosh macht einige vorläufige Mittheilungen über die Chätopoden der Kanalinseln. Proceed. roy. Soc. Edinb. VII. p. 440.

Ebenso giebt derselbe ein Verzeichniss der an der Küste Nordhumberlands und Durhams bisher aufgefundenen 49 Arten, nat. hist. Transact. Northumberland and Durham Vol. IV. P. 2, p. 118.

Aus den Mittheilungen, die Ehlers über die von v. Heuglin gesammelten Chätopoden des nördlichen Eismeeres macht, heben wir zunächst hervor, dass Antinoe Sarsii Kbg. in zwei Varietäten zur Beobachtung kam, die durch scharf markirte bald grünlich graue, bald bräunliche Färbung der Art von einander abwichen, dass die im nördlichen Theile der Ostsee lebende baltische Varietät zwischen beiden vermittelte. Scione lobata Mlgr. besass in dem einen zur Untersuchung vorliegenden Exemplare rechter Seits am Ende des einen Tentakelfadens einen 3 Mm. grossen scheibenförmigen Deckel, der, ganz

wie der Serpulaceendeckel, zum Verschliessen diente und in seiner Mitte einen 2½ Mm. langen fadenförmigen Aufsatz trug. Als neu wird neben einer *Potamilla* sp., die vielleicht nur eine P. neglecta Sars mit regenerirter oder verkümmerter Kieme ist, aufgeführt *Euchone rubella* mit auffallend kurzen Kiemen und stark hervortretender Färbung der Borsten. A. a. O.

Grube ist es gelungen, wie früher von der Nereis irrorata, so jetzt auch von zwei anderen Nereisarten, N. Marionii Aud. Edw. und N. Costae Gr. den Heteronereiszustand zu entdecken. Von beiden Arten sind die Heteronereis-Exemplare sehr klein, noch nicht einen Zoll lang, obwohl die Länge der Nereisform 6—7 und resp. 4 Zoll beträgt. Bei der Heteronereisform von N. Marionii zeigten die 26 letzten Ruderpaare wiederum die einfache Form der vordern 18, nur mit deutlichern oberen Fähnchen, ebenso nur mit Gräten und Sichelborsten. Bericht der naturwiss. Section d. Schl. Gesellsch. für 1870. S. 58..

Kowalewsky giebt eine speciellere Darstellung der von ihm schon früher (J. B. 1866. S. 14) kurz geschilderten „Entwickelungsweise der Eier von Sternaspis“ und erläutert dieselbe durch Abbildungen. Schriften d. naturforschenden Gesellschaft zu Kiew 1870. S. 287—290. Tab. XIII B.

v. Willemoes-Suhm berichtet über die erste Entwickelung und die Larvenzustände von Eteone pusilla, Terebella zosterica, Terebellides Stroemii und Spirorbis nautiloides (Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie Bd. XXI. S. 387—395 mit 3 Tafeln, über die Entwickelung einiger polychäten Anneliden). Neu ist die Angabe, dass der Darm stets früher mit dem After der Larven, als dem Munde in Verbindung steht. Bei Terebellides, deren Larve von Terebella beträchtlich abweicht, dafür aber desto mehr mit der von Chiton übereinstimmt, liefert der Furchungsprocess vollkommen gleichartige Dotterelemente, so dass der Verdauungsapparat aus ganz denselben Zellen sich aufbaut, wie das Muskel- und Nervensystem. Eteone entwickelt sich wesentlich auf dieselbe Weise, wie Phyl-

lodoce, wie denn auch Terebella zosterica nur in sofern von T. Meckelii abweicht, als sie in frühester Jugend am ganzen Leibe flimmert und dann später noch an dem mit vier Augenflecken versehenen Segment, so wie an den folgenden die Flimmerung beibehält. Terebellides setzt seinen Laich auf Seegras ab und hat im Schwärmzustande ausser den vier Augen noch eine Otolithenblase. Die gleich den Verwandten zwitterhafte Spirorbis nautiloides trägt ihre Eier in der Kalkschale und schliesst sich hierdurch, wie durch die Art ihrer Entwickelung unmittelbar an Sp. spirillum an.

Im Anschluss an diese Mittheilungen beschreibt Verf. noch zwei Annelidenlarven unbekannter Herkunft, eine nordische Form, die wohl der Spionidengruppe angehören dürfte, und eine Art aus Spezzia, die Ref. unbedenklich für eine eben ausgeschlüpfte Lycoris halten würde, wenn Verf. nicht bemerkte, dass die den drei Fusshöckerpaaren aufsitzenden Borsten „nicht den Eindruck von Annelidborsten machten“. Dass sich Lycoris ohne eigentliche Metamorphose entwickelt und drei Paar Borstenfüsse, so wie einen mit zwei Klauen bewaffneten Pharynx mit aus dem Ei bringt, ist vom Ref. schon bei früherer Gelegenheit in diesen Berichten hervorgehoben.

Metschnikoff's Untersuchungen über die Metamorphose von Mitraria, über die wir nach einer vorläufigen Mittheilung bereits früher (J. B. 1869. S. 48) berichtet haben, finden in der Zeitschrift für wiss. Zoologie Bd. XXI. S. 233—244. Taf. XVIII eine ausführliche Darstellung. Wir fügen dem früheren Berichte die Bemerkung hinzu, dass Verf. zwei Arten zur Beobachtung hatte, die eine — identisch mit Müller's Mitraria von Triest — mit glockenförmigem Leibe, die andere mit gelapptem starren Körperrande. Nur die letztere durchlief ihre volle Metamorphose und wurde nach Verlust der Flimmerränder und Larvenborsten zu einem Wurme, den Verf. mit grosser Wahrscheinlichkeit auf ein Glied der Clymenidenfamile deutet. Beiläufig erwähnt Verf. noch eine andere eigenthümliche Chätopodenlarve von Messina, welche in Folge einer starken Einkrümmung kugelig aus-

sieht, so dass der Mund in der Nähe des Afters liegt, und auf dem Rücken vier Bündel langer sichelförmiger und gezähnelter Borsten trägt.

Unter dem Namen *Saccocirrus* (n. gen.) *papillocercus* beschreibt Bobreczky einen, in jugendlichen Exemplaren schon von Mecznikoff gesehenen, eigenthümlichen Wurm, der nach Habitus und Kopfbildung offenbar den Spioniden angehört, allein ohne Kiemen und muskulöse Fusshöcker ist und einfache nadelförmige Borsten mit erweiterten Enden besitzt. Da der Wurm auch anatomisch in mehrfacher Beziehung sich auszeichnet, so betrachtet ihn Verf. als Repräsentanten einer eigenen Familie, die in der Abtheilung der Borstenwürmer so niedrig stehe, dass sie nicht bloss Beziehungen zu Polygordius und Balanoglossus, sondern auch zu Priapulus, Sagitta und selbst den Turbellarien darbiete. Der Körper des Wurmes besteht bei einer Länge von 25 Mm. — Mecznikoff kannte bloss Exemplare von 3 Mm. — aus mehr als 80 Segmenten, die, mit Ausnahme des ersten, sämmtlich mit Borstenbüscheln versehen sind. Der Kopf trägt zwei Augenflecke und die charakteristischen Tentakel der Spioniden, auch die bei den verwandten Thieren schon mehrfach beobachteten zwei Flimmergruben, während das hintere Leibesende in zwei Lappen ausläuft, die mit einer Reihe saugnapfartiger Muskelpolster besetzt sind. Das Nervensystem, das unmittelbar unter den Hautdecken liegt, besteht, von dem Kopfganglion abgesehen, das fast den ganzen Kopfzapfen erfüllt, aus zwei Strängen, die ohne merkliche Anschwellungen und Queranastomosen in den Seitenhälften der Bauchfläche bis zum hinteren Körperende fortlaufen. Der Oesophagus, der eine muskulöse Beschaffenheit hat, lässt sich bis zum 12. Segment verfolgen. Das Gefässsystem wurde nur unvollkommen erkannt, indem Verf. ausser dem Bauchstamme und dessen Verästelungen nur noch in der vorderen Körperhälfte ein Rückengefäss auffand. Der Tentakelhohlraum ist mit einer besondern Flüssigkeit erfüllt. Er erweitert sich in den zwei ersten Segmenten zu einem Blindsack, der mit dem der anderen Seite im hinteren Theile des Kopf-

lappens durch einen Querkanal in Verbindung steht. Die Thiere sind getrennten Geschlechtes. Weibliche und männliche Organe sind paarig in den einzelnen Segmenten, mit Ausnahme der 12 vorderen, entwickelt. Sie entleeren ihren Inhalt in die Leibeshöhle, von wo derselbe dann durch modificirte Segmentalorgane nach Aussen gelangt. Die weiblichen Leitungskanäle münden an der Bauchfläche und zeigen an ihrem inneren Ende eine blasenartige Erweiterung, in der nicht selten Samenfäden gesehen wurden. Aehnlich sind die männlichen Leitungsapparate, nur dass hier die Enderweiterung als Samenblase fungirt und der Ausführungsgang in einen retractilen kleinen Penis von konischer Gestalt ausläuft. Auch sind die männlichen Oeffnungen mehr der Rückenfläche zugewendet. Die Furchung der Eier geschieht ausserhalb des mütterlichen Körpers und ist nach 2—3 Stunden beendigt. Zwölf Stunden nach Ablegen der Eier sieht man den Embryo sich bewegen. Er besitzt ausser dem Flimmergürtel vorn noch ein Büschel von Haaren und lässt im Innern bereits den Darmkanal erkennen. Später bildet sich auch am hinteren Pole ein Flimmerkranz. Vorn erscheinen die Augen und hinten sechs Paar einfacher Borsten. (Schriften der naturforschenden Gesellsch. zu Kiew 1871. II. p. 211—259. Tab. IV u. V. In russischer Sprache.)

Nardo's „nota sull animale della Serpola filograna" enthält (Atti reali Inst. Veneto T. XVI. 1860—70. p. 1061—1064 T. V) kaum mehr, als eine kurze Zusammenstellung der (längst veralteten) Angaben von Renier und Berkeley mit einer ziemlich rohen Abbildung.

Lespés veröffentlicht (Annal. des sc. natur. T. XV. Art. 14. 17 Seiten Pl. 4) „étude anatomique sur un chétoptère". Die untersuchten Exemplare, die bei Marseille zwischen den Wurzeln grosser Algen leben, gehören einer neuen Art an, die sich vornehmlich durch ihre geringe Grösse (20—25—50 Mm.) und die beschränkte Zahl (meist 11) ihrer Hinterleibssegmente auszeichnet und ein Gehäuse von 12—20 Ctm. besitzt, das an beiden Enden offen ist und aus beiden gelegentlich das Kopfende des Wurmes

hervortreten lässt. Der äussere Bau wird eingehender geschildert, als der innere, doch bieten die Angaben des Verf.'s im Ganzen nur wenig Neues. Der Darm macht in den schuppenförmigen Auftreibungen des Mittelkörpers eine schlingenförmige Erweiterung, zu deren Seiten die Geschlechtsorgane und bei dem Männchen auch die Segmentalorgane gelegen sind, während die Segmentalorgane des Weibchens sich nur auf den Hinterkörper beschränken. Das obere Schlundganglienpaar ist von geringer Grösse. Die Abwesenheit eines besondern Gefässsystems ist schon von früher bekannt.

Grube hat sich der dankenswerthen Arbeit unterzogen, die an Originalexemplaren so reiche Annelidensammlung des Pariser Pflanzengartens kritisch zu durchmustern und die daraus hervorgegangenen, vielfach unzureichenden Arbeiten der französischen Zoologen einer besseren wissenschaftlichen Verwerthung zugänglich zu machen. Seit der Publikation des bekannten Annelidenwerkes von Quatrefages (J. B. 1866. S. 24) erschien eine solche Revision nothwendiger als je, und somit ist es denn auch begreiflich, dass es gerade die von Letzterem aufgestellten Arten und Gattungen sind, gegen welche Grube's Kritik sich wendet. Die Zahl der von unserem Verf. einzeln untersuchten Arten beläuft sich auf nahezu 100. Fast die Hälfte derselben liess sich auf andere meist früher schon beschriebene Species zurückführen. Und die übrigen werden zum grossen Theil durch Vervollständigung und Verbesserung der vorliegenden Beschreibungen unserer Kenntniss näher gerückt. Das letztere gilt namentlich von Polynoe nuda, Eunice tentaculata Val., E. Bottae (mit E. flaccida Gr. verwandt), E. Pelamidis, E. scombrinis, E. gigantea Cuv., E. Roussaei, E. haemasoma, E. peruviana, E. Gayi, Lycastis brevicornis Edw. et Aud., Nephthys Dussimieri, Petaloproctus terricola, Clymene lumbricoides (mit der nahe verwandten, vielleicht identischen Cl. zosterica), Johnstonia clymenoides, Terebella emmalina, Phenacia setosa, Heterophenacia gigantea, Sabella simplex, Arten, die mit wenigen Ausnahmen sämmtlich von Quatrefages herrühren. Eine schöne Pectinaria aus Neu-Cale-

donien gab Grube Veranlassung zur Aufstellung einer neuen Art: *P. crassa.* Unter den von Quatrefages charakterisirten neuen Gattungen erwies sich Blainvillia als identisch mit Nematonereis, Zygolobus mit Lumbriconereis, Gymnosoma mit Myxicola. Portelia fällt mit Nephthys und Rhytocephalus mit Amphicteis zusammen. Das Gen. Plioceras muss eingehen, da die eine Art (P. cruciformis) = Halla parthenopeia und die zweite (P. multicirrata) eine Eunice, wahrscheinlich E. sanguinea ist. Ebenso das Gen. Uncinochaeta, das auf das abgerissene hintere Ende einer grossen Terebella hin aufgestellt ist. Aus den umfassenden und eingehenden Angaben über die von Quatrefages charakterisirten Arten heben wir noch folgendes hervor: Eunice torquata ist = Eunice fasciata Risso (von Grube früher als Eun. Harassii beschrieben), E. australis = E. paucibranchis Gr., E. Rissoi = E. vittata Delle Ch. (E. rubrocincta Ehlers), E. heterochaeta = E. pennata Müll., E. cbranchiata = E. siciliensis Gr. (E. adriatica Schm., E. taenia Clap.). Lysidice torquata erwies sich als L. Ninetta Edw. et Aud. (L. Mahagoni Clap. und L. taenia Clap.), Lumbriconereis maculata als L. 4-striata Gr. Zwischen Euphrosyne foliosa Edw. et Aud. und E. ramosa Ehl. existirt kein Unterschied. Nereis crassipes repräsentirt den Jugendzustand von N. Marionii, während N. bilineata, so wie die von Quatrefages gleichfalls aufgeführten N. fulva Bl., N. ventilabrum Delle Ch., N. viridis Johnst., N. Beaucoudrayi Edw. et Aud. sämmtlich mit N. cultrifera Gr. zusammenfallen. Ebenso ist N. fucata Sav. = N. bilineata Johnst. Die Unterschiede von N. edenticulata und regia, die beide von Quatrefages neu aufgestellt worden, sind sehr zweifelhaft. N. Bowerbankii stimmt mit N. pelagica Müll., N. Dumerilii Edw. et Aud. mit N. zosterica Oerst., N. pulsatoria Qf. mit N. zonata Mlgr., N. Sarsii Rathke mit N. diversicolor Zool. dan., N. Yankeana Qf. mit N. virens Sars, so wie N. heterochaeta Qf. wahrscheinlich mit Tylorhynchus sinensis Gr. Nephthys bononiensis Qf. ist von N. ciliata Müll. nicht zu unterscheiden und N. margaritacea Johnst. ist einerlei mit N. coeca, die Quatre-

fages unter dem Namen N. Oerstedii als besondere Art aufführt. Scoloplos elongatus Qf. wahrscheinlich = Sc. armiger Oerst. Terebella gigantea Qf. gleicht weniger der gleichnamigen Art von Montague, als der Amphitrite intermedia Mlgr., Terebella elongata fällt mit T. Johnstoni Mlgr. zusammen, T. pectoralis und T. prudens Cuv. mit T. conchilega Pall., T. abbreviata mit T. Daniellsenii Mgr., Heterophyzelia Bosci mit T. constrictor Mont., Idalia vermicularis mit Amphitrite cristata Müll., Sabella punctata, die auf blosse Jugendformen gegründet ist, mit S. volutacornis Mont. und Sab. longispina, wie S. elegans mit S. Spallanzanii Vir. zusammen, einer Art, der nach unserem Verf. wahrscheinlich auch Sab. Josephinae Risso als Varietät mit gleichmässig entwickelten Kiemen zugehört. Auch dürfte Sabella terebelloides, Kroyeri, arenilega mit Sab. vesiculosa Mont. identisch sein. Ebenso erwies sich Sab. penicillus Cuv. und S. longibranchiata Qf. als S. pavonina Sav., während Sab. verticillata früher schon als Branchiomma Dalyellii Köll., Dasychone Argus Sars, Amphitrite bombyx Dal. und Sab. polyzonos Gr. beschrieben wurde. Sabella saxicola Quatrf. ist die alte Sab. reniformis Müll., mit der auch Sabella oculata Kr., S. oculifera Leidy, so wie wahrscheinlich noch S. adspersa Kr. übereinstimmt. Bemerkungen über Anneliden des Pariser Museums, Archiv für Naturgesch. 1870. Bd. I. S. 281—352.'

Ueber Lumbriconereis gigantea Qf. vergl. Grube, Mittheilungen über St. Malo u. s. w. S. 12. Anm. Ebenso über Eunice torquata Qf. und E. Harassii Aud. Edw. ebendas. S. 14. Anm. Lumbriconereis gigantea gehört übrigens einer späteren Notiz unseres Verf.'s zufolge (Jahresbr. der naturf. Section der Schles. Gesellsch. 1871. S. 30) zu den Prionognathen, unter denen sie zumeist an Arabella sich anschliesst, wegen Mangels von Rückencirren und Fühler aber ein eigenes Genus *Macolivia* bilden muss.

Ebendaselbst (S. 19) handelt unser Verf. über die Gattung Lycastis, die er gleichzeitig mit zwei neuen Arten aus Desterro, *L. littoralis* und *L. ambiuma*, bereichert.

Die letztere wurde von ihrem Entdecker Fr. Müller anfangs als Repräsentant eines — nicht hinreichend motivirten neuen Gen. Paranereis betrachtet.

Nereis hircicola n. aus einer auf Mallorca gesammelten Hircinia, beschreibt Eisig, Zeitschr. für wissensch. Zoologie Bd. XX. S. 103—105 mit Abbild.

Oenone vitiensis n. Grube, Verhandlungen der naturhist. Sect. d. Schles. Gesellsch. 1871. S. 30.

Chaetosyllis umbrina n. Grube, Mittheilungen über St. Malo S. 36.

Nephthys Macandrewi aus Corunna, *N. impressa* aus Patagonien, *N. lutea* ebendah., *Clymene grossa* von der Magellan-Strasse, *Cl. insignis* von unbekanntem Fundort, *Siphonostoma antarcticum* aus Neu-Seeland, sämmtlich neu, bei Baird, descript. of some new species etc. in Proceed. Linn. Soc. Vol. XI. 1871. p. 94 ff.

Grube kommt (Bemerkungen über die Amphicteneen und Amphareteen, Sitzungsbr. der naturwissensch. Sect. der Schles. Gesellsch. für 1870. S. 34—50) durch eine Prüfung der den Terebellaceen, Amphicteneen und Amphareteen zukommenden Charaktere zu der Ueberzeugung, dass diese Gruppen, wenn auch unter sich verschieden, doch keineswegs ohne nahen verwandtschaftlichen Zusammenhang sind und somit denn auch nicht als Familien im Sinne der Serpulaceen, Maldanien, Pheruseen u. s. w. betrachtet werden dürfen. Ebenso hat ihn eine Kritik der den beiden letzten Gruppen zugerechneten Gattungen zu einer von Malmgren und Kinberg mehrfach abweichende Auffassung gebracht. Zu der Gruppe der Amphicteneen glaubt er Amphictene Sars, Cistenides Mgn. und Lagis Mgn. mit Pectinaria zusammenziehen zu müssen, so dass sich folgende Gruppirung ergiebt:

A. Zwei Paar Kiemen, am 3. und 4. Segment, kammförmig, die Zähne des Kammes breite, ganzrandige, dicht an einander liegende Blättchen, am 1. und 2. Segment statt der Kiemen nur Cirren.

Pectinaria Lam. Stirnrand gezackt, Nackenfalte gezackt und ganzrandig, 17 Paar Borstenbündel, die beiden letzten zuweilen mehr oder minder verkümmert, 13 Paar Flösschen, unter dem 4.

beginnend, das letzte zuweilen fehlend, Uncini mit mehreren grösseren und unteren kleinen Zähnchen.

a. Nackenfalte gezähnt (Amphictene Sars.)

P. auricoma Müll., P. crassa Gr., *catharinensis* n. sp.

b. Nackenfalte nicht gezähnelt.

Mit 17 Borstenbüscheln und 13 Flösschen, Röhre gerade, aus Sandkörnern (Pectinaria s. str. Mgn.)

P. belgica Pall., P. neapolitana Cl.

Mit 17 Borstenbüscheln, deren zwei hinterste sehr klein, oder nur 16 mit 12 Flösschen, Röhre leicht gekrümmt aus Sandkörnern (Cistenides Mgn.)

P. granulata L., P. hyperborea Mgn., P. aegyptiaca Sars, P. capensis, Pall., P. (Lagis) Korenii Mgn., *P. Malmgreni* n. Triest, P. antipodum Schm.

Petta Mgn. Stirnrand und Nackenfalte ganzrandig, 17 Paar Borstenbündel, 14 Paar Flösschen, unter dem 3. beginnend. Uncini nur mit 2 grossen und 1 kleinen Zähnchen.

P. pusilla Mgn.

B. Drei Paar über den Rücken gekrümmter Kiemen, deren zerschlitzte Blättchen wie eine Reihe auseinanderstehender Büschel am Stamme sitzen.

Scalis Gr. nur ungenügend bekannt. Stirn ganzrandig, Nackenfalte nicht ausgeprägt, an 18 Paar Borstenbüschel, Kiemen am 2., 3. und 4. Segment; Cirren nicht beobachtet.

Sc. minax Gr.

Die Ampharetеen enthalten eine grössere Mannichfaltigkeit, doch lässt sich der Inhalt der Gruppe augenblicklich noch nicht vollkommen feststellen, da ausser den von Malmgren aufgestellten Gattungen und Isolda Fr. Müll., die gleichfalls den Ampharetеen zugehört, noch einige in Betracht zu kommen scheinen, denen wir bei Kinberg unter den Terebelleen begegnen. Es gilt das besonders von Oeopatra, Aryandes und Otanes, so wie von Odysseus, welcher wahrscheinlich nur auf fühlerlosen Exemplare von Sabellides hin aufgestellt wurde, während Cyaxares und Dejoces sich an Polycirrus anschliessen und daher bei den Terebelleen verbleiben müssen. Aber auch hier glaubt Verf. vielfach zusammenziehen zu müssen, wie die folgende Uebersicht zeigt.

A. Nackenpaleen vorhanden, vor den Kiemen gelegen.

Kopflappen in drei Felder getheilt. Das Mundsegment deutlich oder nicht deutlich zweiringelig, nackt, das zweite am Seiten-

rand des Rückens mit Palcen bewaffnet, die folgenden 14—17 mit Haarborstenbündeln. Die Flösschen beginnen unter dem 4. oder dem 3. Borstenbündel und kommen dann allein noch am 12.—17. Segmente vor. Die Kiemen jederseits 4, seltner 5, fadenförmig, sitzen auf dem 1. Segment mit Haarborstenbündeln: meist 2 oder mehr Aftercirren.

Ampharete Mgn. Fühlercirren gefiedert, hinter den Nackenpaleen jederseits 14 Borstenbündel, die Flösschen unter dem 3. beginnend, 8 Kiemen.

Aftercirren zahlreich: A. Grubei Mgn.

Aftercirren zwei: A. Gosei Mgn., A. arctica Mgn., A. finnmarchica Sars.

Ohne Aftercirren: A. gracilis Mgn., A. patagonica Kinbg.

Amphicteis Gr. Fühlercirren glatt, 15—17 Paar Borstenbündel, die Flösschen unter dem 4. beginnend, 8 Kiemen, 2 Aftercirren oder keine.

Mit 17 Paar Borstenbündeln (Amphicteis s. str. Mgn.)

A. Gunneri Sars, A. Sundevalli Mgn., A. brevispinis Gr.

Mit 16 Paar Borstenbündeln (Lysippe Mgn.)

A. labiata Mgn., A. invalida Gr.

Mit 15 Paar Borstenbündeln (Sosane Mgn.)

A. sulcata Mgn.

Aryandes Kinbg. (?) Von Amphicteis, wie es scheint, hauptsächlich durch Sechszahl der Kiemen verschieden.

B. Weder Paleen vor den Kiemen, noch einzelne Rückenspinulä hinter denselben.

Kopflappen, Mundsegment und 2. Segment wie bei der vorigen Abtheilung, 2. und 3. Segment oder bloss zweites mit Kiemen; acht, selten sechs fadenförmige Kiemen, 14—17 Paar Borstenbüschel, die Flösschen unter dem 4. beginnend, zwei Aftercirren oder keine.

Sabellides M. Edw. Fühlercirren gefiedert, 8 Kiemen auf dem 3. Segment, 14 Paar Borstenbündel, 2 Aftercirren.

S. octocirrata Sars, S. borealis Sars.

Samytha Mgn. Fühlercirren glatt, 6 Kiemen (Samytha s. str. Mgn.) oder acht (Amage Mgn.) auf dem 2. und 3. Segment, 17 Paar Borstenbüschel (Samytha) oder 11 (Amage), keine Aftercirren. 3 Arten.

Otanes Kinbg. (?). Fühlercirren glatt, 4 blattförmige Kiemen (in zwei Querreihen), Borstenbüdel bis zum Leibesende. 1 Art.

C. Ohne Nackenpaleen, hinter den Kiemen jederseits eine wenig hervorragende Spicula.

Kopflappen einfach, wenig ausgeprägt oder in drei Längs-

felder getheilt, Mundsegment nackt, das 2., 3. und 4. Segment tragen bloss Haarborstenbündel und ihre Seitenwand steigt in einen niedrigen Kamm auf, das 2. oder 2. und 3. tragen die Kiemen, das 3. jederseits eine Spicula hinter den Kiemen, das 5. eine quere Rükkenfalte. Kiemen 8, auf keiner Querfalte sitzend, jederseits 4, durch keinen merklichen Zwischenraum getrennt, fadenförmig oder theils so, theils gefiedert; 17 oder 18 Paar Bündel Haarborsten, unter dem 4. beginnen die Flösschen. Die Segmente der hinteren Leibesabtheilung, welche bloss Flösschen tragen, viel zahlreicher, als die der vorderen, bis 50 und mehr, die hintersten an einer grossen Strecke ausserordentlich kurz. Keine Aftercirren.

Melinna Mgn. Jederseits vier Kiemen, alle glatt, faden- oder cirrenförmig, die innersten dicht an einander entspringend. 18 Paar Borstenbündel. Kopflappen einfach.

M. cristata Sars, *M. palmata* n. sp. St. Malo.

Isolda Müll. Jederseits vier Kiemen, die äusseren cirrenförmig, die inneren langgefiedert, 17 Paar Borstenbündel. Kopflappen einfach oder etwas dreitheilig.

I. pulchella Müll.

Oeopatra Kbg. Nur 4 gefiederte Kiemen, 2 Uncini, 15 Borstenbündel. 1 Art.

An diese Darstellung schliessen sich sodann einige Mittheilungen desselben Verf.'s (ebend. 1871. S. 20 ff.) über eine Anzahl neuer Terebellen: *T. strepsibranchis* aus Desterro, die mit T. Paulina Gr. zu denjenigen Formen gehört, deren Kiemen aus einer Quaste ungetheilter Fäden besteht (Neottis Mgr., allerdings mit Weglassung des auf Untersuchung eines verstümmelten Exemplares beruhenden Charakters: „fasciculi setarum per totum corpus obvii", *T. annulifilis* von den Viti-Inseln (Loimia im Sinne Malmgren's), *T. stenotaenia* aus Neuholland, in mancher Beziehung mit T. dasycomus verwandt, *T. haematina* aus Desterro, *T. thyia* von unbekannter Herkunft. Ebenso ist eine vom Verf. früher mit T. megalonema zusammengestellte Form von St. Paul zu einer eigenen neuen Art *T. subcirrata* erhoben worden, wogegen aber T. variegata Ehrbg. mit T. Medusa Sars und Heteroterebella sanguinea Clap. mit T. rosea Gr. zusammenfallen. Terebellides auricomus Fr. Müll. ist eine gute Art und durch die Anwesenheit von nur 17 Paar Borstenbündeln von T. Stroemii verschieden.

Ebendas. handelt Verf. über *Protula piranga* n., Serpula (Hydroides) dirhampha Mörch und *Spirorbis brasiliensis* n., alle drei aus Desterro.

Leidy macht neue Mittheilungen über den von ihm früher (J. B. 1859. S. 15) unter dem Namen Manayunkia speciosa beschriebenen Süsswasserröhrenwurm, der zumeist mit Fabricia verwandt zu sein scheint. Individuen von 2 Linien Länge werden gewöhnlich in Quertheilung gefunden, durch die sich die vordere aus fünf borstentragenden Ringen bestehende Körperhälfte gegen die hintere, die ebenfalls fünf Segmente zählt, absetzt. Der Kopf trägt ein Augenpaar und ist mit ungefähr 36 flimmernden Tentakeln versehen, die von vier gleichfalls mit Augenflecken versehenen Lappen ausgehen. Schwanzringe fehlen. Das Blut ist grün. Die Entwickelung der Embryonen geschieht im Innern der von dem Wurm bewohnten Röhre, die sie erst verlassen, wenn sie $^1/_3$ Linie messen und an dem vordersten der zehn Segmente zehn Tentakel tragen. Proceed. Philad. Acad. 1870. Sept., Ann. and Mag. nat. hist. Vol. VII. p. 311.

Sabella (Dasychone) cingulata, Viti-Insel, mit 10 Paar Augen an jedem Kiemenfaden, *S. samoensis* von Samoa, *S. (Potamilla) cerasina* von Lussin piccola mit 11—12 Kiemenfäden jederseits, deren untere Hälfte rechts und links eine Reihe punktförmiger Augen trägt, *S. tenuicollis* Adria, *S. scoparia* von Uca mit hohem Basalblatt an den in der oberen Hälfte mit zwei Reihen einfacher Aeugelchen versehenen Kiemen, neue Arten von Grube, Ber. der naturwiss. Section der Schles. Gesellsch. für 1870. S. 33.

Vaillant veröffentlicht recherches sur la synonymie des éspèces placées par Lamarck dans les genres Vermetus, Serpula et Vermilia. Nouv. arch. du musée d'hist. natur. T. VIII. 1871—72.

Oligochaeti. Kowalewsky handelt in den oben erwähnten „embryologischen Studien“ (S. 12—26. Tab. III—VII) über die Entwickelungsgeschichte von Euaxes und Lumbricus, zweien Oligochäten, die trotz ihrer nahen Verwandtschaft in den ersten Bildungsvorgängen in ähnlicher, ja noch auffallenderer Weise von einander

abweichen, wie das nach Rathke u. A. bei Nephelis und Cleprine der Fall ist. Die Unterschiede betreffen übrigens bloss die erste Anlage des Körpers und seiner Keimblätter, während die Metamorphose derselben in den wesentlichsten Zügen übereinstimmt, und werden uns bis zu einem gewissen Grade verständlich, wenn wir berücksichtigen — was freilich von unserem Verf. nirgends in gebührender Weise betont, auch überhaupt bei embryologischen Untersuchungen viel zu wenig beachtet wird — dass die Grössenverhältnisse der Eier, an denen diese Processe ablaufen, sehr beträchtlich von einander abweichen. Das Ei von Euaxes misst nicht weniger als $1^1/_3$‴, während die Dotter von Lumbricus mit unbewaffnetem Auge kaum sichtbar sind. In beiden Fällen geschieht eine ungleichartige Furchung, für deren Einzelnheiten wir bei beiden Arten auf die Originalarbeit verweisen müssen. Nur das sei hier erwähnt, dass die von Ratzel in dieser Beziehung gemachten Angaben (J. B. 1869. S. 66) von unserem Verf. ganz ebenso, wie das auch vom Ref. geschehen war, auf Zersetzungs-Erscheinungen zurückgeführt werden, die gerade bei Lumbricus wegen der Dicke des umgebenden Eiweisses und der dadurch bedingten Schwierigkeit einer regelrechten Befruchtung ungewöhnlich häufig sind. In Folge dieser Furchung entstehen nun sehr frühe zweierlei oder noch mehr von einander verschiedene Zellenarten, die als die erste Anlage der Keimblätter zu betrachten sind. Am einfachsten verhält sich in dieser Hinsicht Lumbricus, bei dem auch die Ungleichmässigkeit der Furchung am wenigsten auffallend ist. Bei diesen bilden die beiden Zellenarten die zwei einander gegenüberliegenden Segmente der Dotterkugel, die nach Ausbildung einer Furchungshöhle ihr ursprüngliches Aussehen freilich rasch verlieren, indem das eine Segment in das andere sich einsenkt, bis beide mit ihren Flächen dicht auf einander stossen. Die beiden so entstandenen Zellenlagen repräsentiren das Haut- und Darmdrüsenblatt des Embryo, während die Einstülpungsstelle sich später als Mundöffnung zu erkennen giebt. Ganz anders bei Euaxes, deren

Eier sich durch die Furchung in einen grösseren Haufen ansehnlicher dunkler Zellen verwandeln, dem an einer anfangs nur beschränkten Stelle schildartig eine Masse heller und kleiner Zellen aufliegt. In diesem Schilde lassen sich von vorn herein zwei einfach geschichtete Zellenlagen unterscheiden, eine äussere und eine innere, von denen die erstere das spätere Hautblatt, das andere aber das Muskelblatt darstellt. Der Zellenhaufen, dem das Schild aufliegt, stellt dabei das Darmdrüsenblatt oder richtiger vielmehr, da er solide ist, den Darmdrüsenkern dar. Die Fläche, die das Schild trägt, ist die spätere Rückenfläche des Wurmes. Anfangs, wie bemerkt, nur von geringer Ausdehnung, wird das Schild nun immer grösser. Es ist namentlich das Hautblatt, in dem die Zellenvegetation, die diese Vergrösserung bedingt, durch ihre Lebhaftigkeit sich auszeichnet. Das Muskelblatt hält damit nicht gleichen Schritt, und so kommt es denn, dass dasselbe in der Mitte der Länge nach einreisst und in Form zweier symmetrischer Randsäume fortan dem Hautblatte anliegt. Diese beiden Säume bilden nun die beiden Hälften des Primitivstreifens, die, anfangs, wie bei Clepsine, weit von einander getrennt, mit dem Rückenschilde allmählich auf die Bauchfläche des Embryo hinabrücken und in der Medianlinie schliesslich unter sich zusammenwachsen. Der Primitivstreifen von Lumbricus bildet sich in etwas anderer Weise, nicht durch das Zerreissen einer ursprünglich zusammenhängenden Zellenlage, sondern gleich von vorn herein in Form zweier Zellenreihen, die von zweien ursprünglich dem Darmdrüsenblatte angehörenden grossen Zellen ausgehen. Schon Ratzel hat diese Bildung beobachtet und die Zellen mit Recht den seit Rathke's Untersuchungen über die Entwickelung der Hirundineen bekannten Endzellen der Primitivstreifen von Nephelis und Clepsine verglichen. Auch bei Euaxes finden sich zwei ähnliche, meist aber weniger ausgezeichnete Zellen, nur dass dieselben hier nicht als die Ausgangspunkte des Keimstreifens fungiren, sondern bloss zu der Verlängerung desselben beitragen. Der Mund von Euaxes entsteht natülich später, als bei Lum-

bricus, der bei der geringen Grösse seines Dottermateriales schon frühe der Nahrungszufuhr bedarf und durch massenhafte Aufnahme des umgebenden Eiweisses die nachgiebige Rückenwand eine Zeitlang zu einem fast dottersackartigen Buckel auftreibt. Er entsteht in Form einer Einsenkung, die am Vorderende des Primitivstreifens beginnt und schliesslich auch den Darmdrüsenkern im Innern aushöhlt. Unterhalb der Mundöffnung trägt der Embryo beider Arten einen Besatz von Flimmerhaaren, der sich in der Mittellinie der Bauchfläche eine Strecke weit nach hinten fortsetzt. Dass die Bildung des Nervensystemes mit dem Primitivstreifen Nichts zu thun hat, sondern von dem Hautblatt ausgeht, ist schon oben erwähnt worden. Wohl aber liefert der Primitivstreifen oder das durch die weitere Entwickelung desselben entstandene Muskelblatt die Muskulatur unserer Würmer, und zwar nicht bloss der Körpermuskeln, sondern auch des sog. Darmfaserblattes, das durch die Bildung der am Anfang natürlich nur spaltförmigen Leibeshöhle von der Muskelwand des Körpers sich abtrennt. Die Bildung dieser Leibeshöhle geschieht übrigens nicht continuirlich in der ganzen Länge des Primitivstreifens, sondern in den einzelnen von vorn nach hinten auf einander folgenden Ursegmenten, die sich natürlich schon frühe abgliedern. In jedem Ursegmente entsteht rechts und links eine Kammer, deren Seitenhälften später zuerst am Bauche, dann am Rücken zusammenschmelzen und in den durch die Dissepimente abgetrennten Kammern der Leibeshöhle auch bei dem ausgebildeten Wurme sich erhalten. Die Segmentalorgane, die diesen Kammern zukommen, nehmen durch zapfenförmige Auswüchse der die Leibesmuskulatur liefernden Zellenschichte ihren Ursprung. Ebenso entstehen die sog. colossalen Nervenfasern, die durch Leydig und Claparède bekannt geworden sind, abweichend von den genuinen Nervenelementen aus dem Zellenmateriale des Muskelblattes. Verf. kann dieselben unter solchen Umständen auch nicht für Theile des Nervensystemes halten, sondern entscheidet sich dahin, dass

dieselben einen der Wirbelthierchorda vergleichbaren selbstständigen Apparat bilden.

Perrier handelt (Compt. rend. 1871. T. LXXIII. p. 277—280, Annals and Mag. nat. hist. Vol. VIII. p. 207—210) über die Organisation der dem tropischen Genus Perichaeta zugehörenden Regenwürmer, die Verf. an einer aus Calcutta importirten Form zu untersuchen Gelegenheit hatte. Besonders auffallend ist die Bildung des vorderen Darmkanales, der sowohl am Pharynx, wie am Oesophagus eine ganze Anzahl verschieden gebauter Anhangsdrüsen aufweist. Der Pharynx trägt deren zwei, eine vordere, die aus zwei aufgerollten Röhren besteht, und eine hintere von acinöser Beschaffenheit, während der Oesophagus deren sogar drei hat. Auch diese letzteren besitzen einen bald tubulären, bald acinösen Bau. Das neunte bis vierzehnte Segment enthält je zwei einfache Gefässschlingen, die zwischen Rücken- und Bauchstamm sich ausspannen und der Art entwickelt sind, dass die hintern, die auch deutlich contractil erscheinen, an Weite immer mehr zunehmen. Die Gefässverbindungen hinter dem Gürtel zeigen ein sehr viel complicirteres Verhalten, besonders jene, welche die Leibeswand versorgen. Die Ausführungsgänge der vier Hoden stehen mit einer grossen gelappten Drüse, die hinter dem Gürtel liegt, in Verbindung. Die Ovarien nehmen das dreizehnte Segment ein und sind jederseits in Form einer einfach verästelten Drüse entwickelt, die im vierzehnten Segmente durch eine unpaare Oeffnung ausmündet. Drei Paar Samentaschen vervollständigen die Analogie mit den gemeinen Regenwürmern.

Ray Lancaster berichtet über das massenhafte Vorkommen von Oligochäten im Schlamme der Themse und knüpft daran eine Reihe von Mittheilungen, besonders über den Bau der Borsten und der Geschlechtsorgane. Die von Kessler bei Tubifex (Saenuris) umbellifer beschriebenen kammförmigen Borsten finden sich in geringerer Entwickelung auch bei Tubifex rivulorum, während die übrigen verwandten Formen, schon Limno-

drilus, derselben entbehren. Der erstgenannte merkwürdige Wurm ist übrigens nicht auf Russland beschränkt. Er wurde von unserem Verf. auch in London beobachtet und anfangs für neu gehalten. Die Leibeshöhle der Oligochäten ist mit einer mehr oder weniger vollständigen Epithelbekleidung versehen, die continuirlich mit dem Zellenbelag des Darmes und der grossen Gefässe zusammenhängt und die in der Perivisceralflüssigkeit schwimmenden Zellen liefert. Männliche und weibliche Organe von Tubifex sind häufig von einer sehr ungleichen Ausbildung, so dass die einen vor den andern vorwalten, auch vielfach unregelmässig entwickelt, so dass z. B. die dem neunten Segmente zukommenden Theile (Receptaculum und Hoden) abortiv erscheinen. Die von Ratzel als Zeichen eines Dimorphismus des Eierstocks beschriebenen Erscheinungen (J. B. 1868. S. 63) glaubt Verf. gleichfalls auf derartige abnorme Zustände zurückführen zu müssen. Dass die Spermatophoren unserer Thiere von Claparède für Opalinen (Pachydermon) gehalten wurden, ist nach einer anderen Mittheilung unseres Verf.'s schon im letzten J. B. hervorgehoben. Verf. liefert zur Widerlegung der früheren irrthümlichen Auffassung neue Belege und ist der Meinung, dass die als Samenblase beschriebene Anhangsdrüse des männlichen Apparates den Kitt zur Verklebung der ursprünglich isolirten Spermatozoen liefere. Die Bildung der Spermatophoren soll übrigens erst in den Samentaschen vor sich gehen, in Organen, die bei Chaetogaster von allen Theilen des Geschlechtsapparates am spätesten sich bilden. Outline on some observations on the organisation of oligochaetous Annelids, Annal. and Mag. natur. hist. Vol. VII. p. 90—101.

Ueber die Spermatophoren der Oligochäten und besonders die des Gen. Tubifex vergl. weiter die Beobachtungen desselben Verf.'s in den Quarterl. Journ. micr. Sc. T. XIX. p. 180—187. pl. X. On the structure and origin of the spermatophors or sperm-ropes of two species of Tubifex by Ray Lancaster.

Ebenso handelt Verf. in einer besondern Abhand-

lung (on some migrations of cells, ibid. T. XVIII. p. 265—269) über das Herkommen der in der Leibeshöhlenflüssigkeit der Oligochäten flottirenden Zellen. Ausser dem Epithelialüberzuge der Leibeswand und des Darmes sollen auch die unentwickelt bleibenden Geschlechtsproducte und die Anhangsdrüsen des Genitalapparates (die letzteren durch Zerfall) diese Gebilde liefern.

M'Intosh berücksichtigt in seiner Abhandlung „on some points in the structure of Tubifex" (Transact. roy. Soc. Edinb. Vol. XXVI. p. 253—269. Pl. IX—X) vornehmlich den Circulationsapparat und entwirft dabei von dem Verhalten der Blutgefässe ein Bild, das durch den Reichthum und die Verbreitung der peripherischen Zweige die frühern Darstellungen weit hinter sich lässt. Die Abstammung der in der Leibeshöhle enthaltenen sog. Chyluskörperchen von dem Zellenbelag des Darmkanales und Rückengefässes wird in Abrede gestellt; Verf. ist geneigt, für dieselben eine unmittelbare Entstehung aus der perivisceralen Flüssigkeit anzunehmen.

Ebenso schildert Perrier (Cpt. rend. 1870. T. LXX. p. 1226—28, Ann. and Mag. natur. hist. T. VI. p. 264) die Kreislaufsorgane von Dero obtusa, die namentlich dadurch von der Bildung der verwandten Formen abweichen, dass in der Mitte des Körpers eine Anzahl Schlingen aus dem contractilen Rückenstamme hervorgehen, die auf dem Enddarm zu einem zierlichen Maschennetze zusammentreten. Im 6., 7. und 8. Segmente sind die Gefässschlingen zu Herzen entwickelt.

Die ungeschlechtliche Fortpflanzung von Dero unterscheidet sich nach den Beobachtungen desselben Verf.'s (Cpt. rend. l. c. p. 1304, Annals and Mag. nat. hist. l. c. p. 271) von dem analogen Vorgange der verwandten Formen dadurch, dass nie mehr als zwei Individuen neben einander gefunden werden. Der Wurm zerfällt, sobald er zur Ausscheidung seiner Geschlechtsproducte eine bestimmte Grösse erreicht hat, durch Quertheilung in zwei ziemlich gleich grosse Individuen, die sich nach ihrer Trennung zunächst durch Bildung neuer Glieder vor dem

Schwanzsegmente verlängern und dann abermals in der Mitte spalten.

Hensen hebt hervor, dass die mit Excrementen erfüllten Bohrgänge der Regenwürmer rasch von den Wurzeln der Pflanzen durchwachsen würden, der Regenwurm demnach zur Urbarmachung des Bodens beitrage. Tageblatt der Rostocker Naturforscherversammlung 1871. S. 65.

Eisen liefert in der Öfversigt kongl. Ventensk. Akad. Förhandl. 1870. Nr. 10. p. 953—971. Tab. XI—XVII einen mit hübschen Abbildungen ausgestatteten „Bidrag till Skandinaviens Oligochaetfauna", der, so weit er bis jetzt vorliegt, ausschliesslich dem Gen. Lumbricus gewidmet ist. Die aufgeführten und sorgfältig beschriebenen acht Arten sind bis auf eine (*L. purpureus* mit nur 90 Segmenten) sämmtlich auch in Deutschland zu Hause, in Skandinavien aber zum Theil (Lumbricus communis Hoffm., L. riparius Hoffm., L. tetraedrus Sav. = L. agilis Hoffm.) durch neue Varietäten vertreten.

Baird beschreibt als neu: *Megaloscolex antarctica* aus Neuseeland, *M. Santae Helenae, Lumbricus juliformis* von unbekannter Herkunft, *L. Guildingi* von St. Vincent, *S. rubro-fasciatus* von St. Helena. Proceed. Linn. Soc. Vol. XI. p. 96.

Lumbricus lacustris, Saenuris abyssicola, S. limicola, Chirodrillus (n. gen.) *larviformis, Ch. abyssorum, Tubifex profundicola*, neue Arten aus dem Obern-See bei Smith und Verrill, Sill. Journ. 1871. Vol. II. p. 243.

Chirodrillus n. gen. Allied to Saenuris, but with six fan-shaped fascicles of setae upon each segment, two of which are ventral, two lateral and two sub-dorsal; setae in the ventral and lateral fascicles four to nine, simple, acute, slender, curved like an S, those of the dorsal fascicles stouter and less curved, three to six in each fascicle. Intestine wide, somewhat moniliform. Anus terminal, large.

Sänger handelt (Bullet. Soc. impér. Natural. de Moscou 1870. I. p. 221—236) in einer russisch geschriebenen Abhandlung über eine neue Oligochätenform, *Pelorhyctes inquilina*, die in den baltischen Mytiluscolonieen lebt und die Schalen der Muscheln anbohrt. Der Wurm hat ein

unbeständiges Clitellum und ist durch Anwesenheit von Höckern auf der Haut und eine abweichende Borstenzahl von den nächst verwandten Formen (Clitellio und Tubifex Vanbenedeni) verschieden.

Polygordii. Metznikoff beobachtete in Villa franca (Bullet. acad. impér. St. Pétersbourg Tom. XV. p. 503—505) die Metamorphose zweier Polygordiusarten. Die eine derselben war mit der von Schneider bei Nizza aufgefundenen Art identisch. Sie besass neben dem Mastdarm jederseits eine feine Röhre mit zwei Endöffnungen, die offenbar ein (provisorisches) Excretionsorgan darstellt, und entwickelt sich in sehr einfacher Weise durch Auswachsen des hintern Körpertheils. In manchen Stücken abweichend war die Metamorphose der zweiten Art. Schon bei der jüngsten Larve war das hintere Körperende mit dem After zapfenförmig nach Innen eingestülpt. Anfangs nur kurz, wuchs nun dieser Zapfen, und legte sich dabei in ringförmige Falten. Im Innern der Larven bildete sich somit eine ganze Reihe etagenartig neben einander liegender Ringfalten, in deren Achse der gerade Darmkanal hinlief. Die Larve ähnelt jetzt in mancher Hinsicht einer alten Actinotrocha mit Wurmkörper. Auch bei der Polygordiuslarve tritt der im Innern liegende Wurmkörper schliesslich nach Aussen, nur dass es hier der mit zwei Cirren besetzte Analzapfen ist, der zuerst hervorkommt. Auf ihn folgen die ringförmigen Falten, welche sich allmählich aus einander legen und den definitiven Leib bilden, da der breite Wimperring nach dem Hervortreten in mehrere Stücke aus einander fällt. Der aus dieser Larve hervorgehende Polygordius zeichnet sich dadurch aus, dass er ausser den zwei Kopftentakeln auch zwei tentakelartige Cirren auf dem hinteren Körperende in der Nähe des Afters trägt. Neben den letztern befindet sich noch eine Reihe warzenförmiger Erhebungen, wie bei Pol. lacteus, während eine zweite vom Verf. an der Krimmküste beobachtete Art (1,5 Cm.) in zwei Analspitzen ausläuft.

Onychophori. Sänger's Untersuchungen über „Peripatus capensis Gr. und P. Leuckartii", die wir nach

einer vorläufigen Mittheilung schon im letzten Jahresberichte anzogen, sind in den Verhandlungen der Moskauer Naturforscherversammlung, Abth. Zoologie S. 237—262. Tab. XII u. XIII inzwischen ausführlich veröffentlicht. Die neue Art, die aus Neu-Holland stammt, wird folgendermaassen beschrieben: Fünfzehn Paar Fussstummel, von denen das letzte Paar die Geschlechtsöffnung zwischen sich nimmt. Auf der Unterseite der Füsse drei Erhebungen, von denen die eine lang und bogenförmig ist, während die zwei andern kurz und gerade sind. Länge 21 Mm., grösste Breite 3,05 Mm.

Enteropneusti. Die schon im letzten Berichte angezogenen Untersuchungen Metznikoff's, durch welche die Metamorphose der bis dahin für eine Echinodermenlarve gehaltenen Tornaria in Balanoglossus oder einen nahe verwandten Wurm (mit flimmernden Kiemenlöchern) ausser Zweifel gesetzt sind, werden in der Zeitschrift für wissensch. Zool. Bd. XX. S. 131—144. Taf. XIII ausführlich mitgetheilt und durch Abbildungen erläutert.

Von besonderem Interesse ist die Entdeckung eines kleinen nordischen Balanoglossus, *B. Kupferi* n., der in einer Tiefe von 12—16 Faden den Schlamm des Sundes bei Hellebeck bewohnt. Die grössesten Exemplare, die v. Willemoes-Suhm, dem wir diese Entdeckung verdanken, auffand, waren etwa 27 Mm. lang und 7 Mm. breit. Der Rüssel ist etwa so breit, wie hoch, der Körper zwei Mal so breit, der Hinterleib kurz und gedrungen. Von den neapolitanischen Arten unterscheidet sich die neue Form auch dadurch, dass die Leberdrüsen keine Ausstülpungen an der Oberfläche bilden und die Ringelung des Vorderkörpers nur wenig deutlich ist. Der Zusammenschmelzungspunkt der Bogen des Kiemengestelles wie bei B. minutus. Nachrichten von der K. Gesellsch. der Wiss. zu Göttingen 1870. Nr. 22, Zeitschrift für wiss. Zoologie Bd. XXI. S. 385. Mit Abbildungen.

Gephyrea.

Zur Ergänzung unseres früheren Berichtes über Metznikoff's Untersuchungen der Actiotrochaentwicke-

lung bemerken wir nach den jetzt (Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie Bd. XXI. S. 244—251. Tab. XIX und XX) ausführlich vorliegenden Mittheilungen zunächst, dass die an verschiedenen Stellen des Mittelmeeres und auch in Odessa beobachtete Form mit der vom Ref. gelegentlich (J. B. 1867. S. 76) erwähnten kleinen A. ornata identisch ist. Die jüngsten frei im Meere aufgefischten Exemplare hatten die Form eines länglichen Würmchens, an dem ein oberer kappenförmiger Kopfschirm und ein in zwei Endlappen auslaufender Stumpf mit Darmtractus zu unterscheiden war. Durch Vermehrung der Endlappen und Auswachsen eines Analzapfens nimmt das Thier unter fortwährender Grössenzunahme erst später die charakteristische Bildung einer Actinotrocha an, obwohl es von der bekannten A. brachiata durch seine plumpere Form und die geringere Zahl von Tentakeln verschieden bleibt. Die Bildung des bekannten inneren Schlauches, in welchen sowohl die Epithel- wie die Muskelschicht des Körpers übergeht, beginnt erst bei Larven mit sechs Armpaaren. Der Analzapfen rückt durch das Umstülpen des Schlauches in die Nähe des vorderen Kopfendes; er wird zum Afterhöcker der Phoronis, deren Fühler schon früher an der Wurzel der Actinotrochatentakel, die mit dem Kopfschirm zu den Larvenorganen gehören, ihren Ursprung genommen haben und alsbald nach der Verwandlung bereits die spätere Gruppirung zeigen. Die Unterschiede des Wurmes von den übrigen Phoronisarten sind überhaupt nicht so auffallend, wie es die Larvenform erwarten lässt.

Kowalewsky findet in den weiblichen Gerchlechtsorganen der Bonellien zwischen dem sog. Trichter und der Ausführungsöffnung eigenthümliche Schmarotzer von $1^1/_2$—2 Mm., die durch Flimmerbesatz und Körperform den Planarien ähneln. Da die Bonellien immer nur weiblichen Geschlechts sind, die Schmarotzer aber ausschliesslich männliche Keimstoffe enthalten, so trägt Verf. kein Bedenken, dieselben als die Männchen der Bonellien in Anspruch zu nehmen. Sollte diese Annahme ihre Bestätigung finden, dann würde die Lehre vom geschlecht-

lichen Dimorphismus jedenfalls um ein höchst interessantes und eigenthümliches neues Beispiel bereichert sein. Das parasitische Vorkommen von männlichen Thieren in den weiblichen Leitungsapparaten ist übrigens nicht ohne Analogie, da ganz dasselbe schon früher von mir für Trichosomum crassicauda (J. B. 1867. S. 100) nachgewiesen wurde. Der anatomische Bau des planarienartigen Schmarotzers ist übrigens nach den Angaben des Verf.'s sehr einfach, indem die inneren Organe nur durch einen die Leibeshöhle durchziehenden afterlosen Darm und einen vorn daneben hinziehenden Schlauch vertreten sind, der durch eine endständige Flimmeröffnung mit der Leibeshöhle communicirt und von da mit Sperma gefüllt wird. Das planarienartige Männchen von Bonellia viridis, in den russisch geschriebenen Schriften der naturforschenden Gesellschaft zu Kiew. Vol. I. p. 101—109. Tab. V.

Den Angaben Kowalewsky's über die Anatomie und Entwickelung von Thalassema (Protokolle der russischen Naturforscherversammlung in Kiew, 1871) entnehmen wir die Thatsache, dass die Geschlechtsorgane dieses Thieres für Männchen und Weibchen übereinstimmend aus drei Paar Blindschläuchen bestehen, die sich zur Seite des Bauchnervenstranges, die ersten neben den Haftborsten, nach Aussen öffnen. Die Respirationsorgane sind zwei lange dünne Schläuche, die der Kloake anhängen und mit zahlreichen Wimpertrichtern besetzt sind, wie bei Bonellia. Die Entwickelung des Embryo geschieht im Wesentlichen nach dem sog. Loven'schen Typus, also in Uebereinstimmung mit den Bildungsvorgängen der Polychäten.

Al. Brandt veröffentlicht (Mém. Acad. impér. St. Pétersbourg 1870. T. XVI) „anatomisch-histologische Untersuchungen über den Sipunculus nudus", 46 S. in Quart mit 2 Tafeln, deren allgemeine Ergebnisse unser Interesse in Anspruch nehmen. Die Leibesflüssigkeit bietet manche histologische Anklänge an das Blut der Wirbelthiere, insofern sie rothe und farblose Blutkörperchen besitzt, die trotz einer beträchtlichen Variabilität in Form und Grösse

doch im Wesentlichen denselben Charakter haben. Ausser ihnen enthält dasselbe noch bindegewebige Blasen, die Geschlechtsprodukte und sog. „Töpfchen“, die mit ihren Flimmerhaaren genau beschrieben werden, trotzdem aber den Verf. über ihre wahre Natur im Zweifel liesen. (Wir haben seitdem erfahren, dass diese Gebilde, obwohl sie massenhaft in der Leibeshöhle umhertreiben, ursprünglich befestigt sind und den pantoffelförmigen Organen anderer verwandter Würmer entsprechen.) Die Existenz eines speciell für die Erection der Tentakel bestimmten Gefässapparates wird vom Verf. bestätigt. Derselbe besteht aus zwei Schläuchen und einem ringförmigen Sinus, der den Schlund umfasst und in die Tentakel hinein sich fortsetzt. Sein Inhalt ist der Leibesflüssigkeit vollkommen gleich. Die beiden auf der Bauchfläche nach Aussen mündenden braunen Schläuche entbehren einer in die Leibeshöhle führenden innern Oeffnung und können bei unserer Art desshelb auch nicht zur Fortleitung und Entleerung der Geschlechtsstoffe dienen. Sie sind vielmehr als Excretionsorgane zu betrachten. An den Flimmerhaaren, die den Epithelzellen aufsitzen, beschreibt Verf. ganz ebenso wie an den Cilien der Töpfchen eine knopfförmige Endanschwellung, allein es dürfte fraglich sein, ob diese Bildung den normalen Zustand repräsentirt und nicht erst durch die Behandlungsweise des Objects entstanden ist. Männliche und weibliche Zeugungsprodukte entstehen in wesentlich gleicher Weise durch Vermehrung ursprünglich einzeln in der Leibeshöhle schwimmender Zellen, die sich von den farblosen Blutkörperchen kaum unterscheiden lassen. Die Samenkörperchen sind denen der Wirbelthiere ähnlich und so contractil, dass die Schwänzchen durch mechanischen Reiz vollständig eingezogen werden können. Die Dotterhaut, die unter einer schon frühe sich ausbildenden Hülle (die irrthümlicher Weise sonst wohl als Follikelhaut gedeutet wurde) abgesondert wird, ist von zahlreichen Porenkanälchen durchsetzt. Samen und Ei finden sich für gewöhnlich in verschiedenen Individuen, doch beobachtete Verf. im Anfang seiner Untersuchungen zwei oder drei Exemplare, in

deren Leibeshöhle sowohl Eier als auch schwimmende Samenzellengruppen (schwimmende Hoden) neben einander vorkamen.

Die inzwischen veröffentlichten Verhandlungen der Moskauer Naturforscherversammlung enthalten in ihrem 2. Bande Abth. Zoologie S. 207—236. Tab. IX—XI eine ausführliche Darstellung der Untersuchungen Saenger's über die Gephyreen der Ostsee, Halicryptus und Priapulus, deren Resultate wir, soweit sie Halicryptus betreffen, nach einer vorläufigen Mittheilung schon im letzten Jahresberichte angezogen haben. Bei Priapulus konnte sich Verf. von der Existenz eines Endporus weder am Schwanzanhange, noch am Körper überzeugen. Die Muskulatur des Schwanzanhanges zeigt kräftige Längsfasern neben schwächeren Ringmuskeln, während die blasigen Anhänge mit einem zierlichen Muskelnetze ausgestattet sind. Die schon früher von Moebius gemachte Beobachtung, dass der Priapulus der Kieler Bucht durch die Stärke seiner Zahnbewaffnung sich auszeichne, fand Verf. bestätigt und ganz in Uebereinstimmung mit den schon im vorigen Berichte hervorgehobenen Eigenthümlichkeiten des Kieler Halicryptus.

Nach den Beobachtungen von Willemoes-Suhm (Zeitschr. für wissensch. Zool. Bd. XXI. S. 385) dürfte die Fortpflanzungszeit des Halicryptus in der Kieler Bucht gegen Ende April stattfinden. Damit stimmt auch die Thatsache, dass Verf. Mitte Juni einen jungen Halicryptus von 8 Mm. Länge auffand, der nur durch die indifferente Bildung seiner Genitalien von den ausgebildeten Formen verschieden war. Neben den Genitaldrüsen liegt ein Anhangsorgan, das aus sehr kleinen traubenförmig angeordneten Bläschen besteht, welche durch einen sehr kurzen Ausführungsgang ihr Secret in die Genitalschläuche ergiessen. Die gleiche Anhangsdrüse kommt auch bei Priapulus vor, von dem gleichfalls schon Mitte Juni mehrere sehr kleine (6 Mm. lange) und ganz durchsichtige Exemplare mit dem Schleppnetze aufgebracht wurden.

Ehlers bestätigt das (schon von Keferstein ange-

merkte) Vorkommen des Halicryptus spinulosus im Spizbergenschen Meere, das um so interessanter ist, als der Wurm in der Nordsee zu fehlen scheint. Das eine zur Beobachtung gekommene kleine Exemplar hielt in der Bildung der Schlundzähne die Mitte zwischen den von Sänger (J. B. 1869. S. 75) beschriebenen Varietäten. Sitzungsber. der physik.-med. Soc. zu Erlangen 1871.

Sänger berichtet über die von Ulianin in dem Nordmeere gefischten Gephyreen. Verhandl. d. Gesellsch. der Freunde der Natur in Moskau T. VIII. S. 396.

Morse erwähnt eines durchsichtigen Phascolosoma, das an der Amerikanischen Küste des Atlantischen Oceans in den Schalen von Dentalium lebt. Proceed. Bost. Soc. Vol. XIV. p. 61.

Sipunculus norwegicus und *Priapulus bicaudatus*, zwei interessante neue Gephyreen, Daniellsen, Forhandl. skandinav. Naturforsk. Christiania 1868. p. 540. Beide Arten sollen in dem dritten Hefte der Fauna littor. Norwegiae ausführlich beschrieben werden.

Aspidosiphon Jukesii aus einer Coralle vom Lee Sandbanks, *Echiurus farcimen* n. von Punta Arenos, Baird, Proc. Linn. Soc. 1871. Vol. XI. p. 47.

Thalassema Baronii n. sp. Madeira, Greeff, Sitzungsber. der Gesellschaft zur Beförderung d. ges. Naturwiss. zu Marburg. 1872. Juli.

Chaetognathi.

Nach den Beobachtungen Kowalewsky's bildet der Dotter von Sagitta nach vollendeter Furchung eine dünnhäutige Blase, deren eines (hinteres) Segment nach Innen sich einstülpt, wie das bei zahlreichen andern niederen Meeresthieren beobachtet wird. Während nun aber diese Einstülpung sonst zu dem Darmkanal sich entwikkelt, liefert sie bei Sagitta die Leibeshöhle, indem sich die Wandungen derselben (unter gleichzeitigem Schwunde der früheren Furchungshöhle) fest an die äussere Blasenwand anlegen und schliesslich damit verwachsen. Auf diese Weise enthält die Leibeswand der jungen Sagitta

von Anfang an zwei Zellenlagen, von denen die eine, ganz nach Analogie des sog. Hautblattes der Wirbelthierembryonen, die äusseren Bedeckungen und das demselben ursprünglich dicht anliegende Nervensystem, die andere aber die Muskulatur mit der Peritonealbekleidung liefert. Der Darmkanal entsteht durch eine Faltung des Muskelblattes, die der Einstülpungsstelle gegenüber im vordern Pole des einstweilen noch birnförmigen Körpers vor sich geht und einen hohlen hinten einstweilen offenen Cylinder bildet, der in der Achse der Leibeshöhle herabhängt. In der Mittellinie des Körpers ist dieser Cylinder an der späteren Bauch- und Rückenfläche mit der Leibeswand verwachsen, so dass die Leibeshöhle, statt ihn allseitig zu umfassen, nur an den Seitenflächen desselben hinzieht. Die Verwachsungsstelle rückt mit dem sich verlängernden Darm immer weiter nach abwärts, bis zum After, der allem Anschein nach aus der allmählich ihre ursprüngliche Lage verändernden Einstülpungsöffnung hervorgeht, und setzt sich später sogar noch über denselben hinaus bis in die Schwanzspitze fort. Dass daraus der (bekanntlich mediane) Mesenterialapparat unserer Thiere hervorgeht, braucht nach diesen Bemerkungen kaum noch besonders hervorgehoben zu werden. Die untere Schicht des Hautblattes, die das Nervensystem liefert, hat anfangs eine sehr beträchtliche Ausbreitung, zieht sich aber später immer mehr zusammen, bis auf den sog. Bauchsattel, der nichts Anderes, als den noch unvollkommen entwickelten Bauchknoten der Sagitta darstellt. Zähne und Augen nehmen verhältnissmässig erst spät ihren Ursprung. Entwicklungsgeschiche der Sagitta, embryologische Studien a. a. O. S. 1—12. Tab. I u. II.

Uljanin berichtet über eine an der Südküste der Krimm beobachtete neue Sagitta, für die er den Namen *S. pontica* vorschlägt. Dieselbe ist der S. cephaloptera Busch nahe verwandt, aber durch die geringe Entwickelung der Hautduplicaturen am Halse, so wie durch abweichende Form der sog. Hörner und Haken verschieden. Die grössesten Exemplare maassen 8 Mm. Ueber die pelagische Fauna des Schwarzen Meeres a. a. O.

Auch Kent beschreibt eine neue Sagitta, *S. tricuspidata* aus der Südsee, und macht einige Mittheilungen über deren Bau, besonders das Nervensystem. Annals and Mag. nat. hist. 1871. Vol. V. p. 268—272. Mit Holzschnitt.

Nematodes.

Greeff berichtet (Sitzungsber. d. niederrhein. Gesellsch. für Natur- und Heilkunde in Bonn 1870. Mai) über die Resultate seiner Untersuchungen von frei lebenden Nematoden. Muskel- und Nervenapparat sind hoch entwickelt, im Allgemeinen weit mehr, als bei den parasitischen Formen. Die Muskelzellen haben den coelomyaren Typus, sind aber nicht selten vollkommen geschlossene Röhren und bei einigen grösseren marinen Arten deutlich quergestreift. Die vor und hinter dem Nervenringe reichlich angehäuften Nervenzellen scheinen fast immer unipolar, niemals aber mit mehr als zwei Ausläufern versehen zu sein. Ausser zahlreichen andern peripherischen Nerven geht ein mächtiger Strang nach hinten, an den sich bei Enoplus globicaudatus (?) eine bis zum After verlaufende regelmässige Kette von sehr grossen (Ganglien-?) Zellen anschliesst. Die Augen stehen mit dem Nervensystem in direkter Verbindung, sind aber nicht die einzigen specifischen Sinnesorgane. Nicht bloss, dass gewisse am Vordertheile des Körpers angebrachte Gebilde wahrscheinlich als Gehörorgane aufzufassen sind, auch die bei den freilebenden Arten so weit verbreiteten Borsten, Haare und Stacheln sind wegen ihrer Verbindung mit peripherischen Nerven als Sinnesorgane zu betrachten. Die körnige Subcuticularschicht steht gleichfalls mit dem Nervensystem in innigster Beziehung und scheint an manchen Stellen nur eine directe Ausbreitung desselben darzustellen. Bei einer in der Erde an Wurzelfasern lebenden Nematode fand Verf. verästelte und gefiederte Mundtentakel. Die grösseren marinen Arten besitzen zwei Hoden, die von entgegengesetzten Seiten kommen und mittelst eines gemeischaftlichen langen und stark muskulösen (gleichfalls coelomyaren) Ductus ejaculatorius

ausmünden. Ob der Vorschlag des Verf.'s, die Seitenflächen der Nematoden als Rücken und Bauch zu deuten, eine beifällige Aufnahme finden wird, steht dahin. Die dafür angeführten Gründe, die dem bekannten Bewegungsmechanismus der Nematoden entlehnt sind, dürften um so weniger genügen, als unsere Würmer bei dieser Auffassung zu Geschöpfen werden, die bei gleichmässiger Entwickelung von Rücken und Bauch zwei dimorphe Seitenflächen besitzen — zu Thieren also, wie sie bislang noch nicht bekannt waren.

Auch Marion macht die frei lebenden marinen Nematoden zum Gegenstand seiner Untersuchungen (Recherches zoologiques et anatomiques sur des nématoides non parasites, marins, Annal. des sc. natur. Zool. 1870. T. XIII. Art. No. 14. 100 Seiten, Pl. 16—26, mit Nachtrag ebendas. T. XIV. p. 1—16. Pl. 20). Freilich sind es weniger die Verhältnisse des feineren Baues, überhaupt weniger die anatomischen Fragen, die unsern Verf. beschäftigen, als die systematisch-zoologischen Gesichtspunkte, aber bekanntlich ist auch nach dieser Richtung für unsere Thiere noch Vieles zu thun übrig geblieben. Die hübsche Arbeit von Eberth (J. B. 1863. S. 39), die uns zum ersten Male die Organisation einer grösseren Anzahl dieser Würmer genauer vorführte, ist für die richtige Begrenzung der einzelnen Geschlechter und die Beurtheilung der verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen denselben ziemlich steril geblieben, und auch Bastian's Monographie (J. B. 1864. S. 72) dürfte trotz des zur Verarbeitung gekommenen umfangreichen Materiales und der in Menge neu aufgestellten Geschlechter und Arten der späteren Forschung noch einen grossen Spielraum gelassen haben. Doch man mag den wissenschaftlichen Werth dieser Arbeiten beurtheilen, wie man will, sie müssen jedenfalls den Ausgangspunkt der weiteren Versuche abgeben und einem Jeden bekannt sein, der über die betreffenden Thiere arbeitet. Unter solchen Umständen dürfen wir es gleich von vorn herein als einen grossen Mangel bezeichnen, dass dem Verf. der uns vorliegenden Arbeit die Existenz dieser beiden Monographien vollständig entgangen ist.

Die Kenntniss der einschlägigen Litteratur ist freilich niemals eine besonders hervorragende Eigenschaft der französischen Zoologen gewesen — und heutigen Tages ist sie es noch weniger als je — allein so viel sollte man doch am Ende von einem Jeden verlangen, der mit seinen Forschungen in die Oeffentlichkeit tritt, dass er mit den wichtigsten Schriften über die von ihm behandelten Gegenstände vertraut ist. Seit dem regelmässigen Erscheinen der Jahresberichte dürfte das auch wirklich nicht allzu schwer sein. Aber es scheint, als wenn die Berichte für Viele (selbst im Inlande) gar nicht existirten. In dem angehängten Nachtrage hat Verf. freilich seine Unterlassungssünde Eberth gegenüber einigermaassen gut zu machen gesucht, allein begreiflicher Weise hat das auf den Gang seiner Untersuchungen und Darstellung keinerlei Rückwirkung ausüben können. Ebenso unvollständig sind natürlich die Kenntnisse des Verf.'s über die übrigen neueren Leistungen auf dem Gebiete der Nematodenanatomie: die Arbeiten Schneider's, Leuckart's, Bastian's, die über den Bau der parasitischen Rundwürmer so viele wichtige Aufschlüsse gegeben haben, sind ihm niemals zu Gesicht gekommen. Trotz alledem aber verdienen die Untersuchungen unseres Verf.'s volle Berücksichtigung. Er hat die ihm bekannt gewordenen 22 Enopliden der Marseiller Bucht mit Fleiss und Sorgfalt untersucht und auf Grund besonders der Mund- und Genitalbildung, also auf Charaktere hin, die auch bei den parasitischen Nematoden als wichtige Zeichen der natürlichen Verwandtschaft betrachtet werden, in Genera vertheilt, die, obwohl sie zum Theil mit Bastian'schen Gruppen zusammenfallen, ob der Präcision ihrer Diagnose sehr bald ihren Weg in unsere Systematik finden werden. Als oberstes Eintheilungsprincip benutzt Verf. die auch von Bastian schon stark betonten Unterschiede der Cuticularbildung. Er trennt die frei lebenden marinen Nematoden in solche mit glatter und geringelter Haut, und sieht in den letztern die nächsten Verwandten der sonderbaren aberranten Formen Chaetosoma und Rhabdogaster. Bei den letztern soll auch statt des sonst vor-

kommenden Nervenringes um den Pharynx, an dessen unterem Ende eine Gruppe von vier durch eine ringförmige Commissur verbundenen Ganglien gefunden wird. Der Muskelapparat mit den zugehörenden Zellen ist sehr unvollkommen erkannt. Ebenso das excretorische Gefässsystem, das Verf., um die Analogie mit den Trematoden vollständig zu machen, überall durch die sog. Schwanzdrüse nach Aussen ausmünden lässt. Der wirkliche Porus excretorius soll nur auf gewisse Formen beschränkt sein und dann einem besondern, auf den Vorderleib beschränkten Gefässapparate zur Ausmündung dienen. Auch insofern setzt Verf. diesen Vorderleib in einen Gegensatz zu dem übrigen Körper, als er behauptet, dass derselbe am hinteren Pharyngealende durch ein förmliches Diaphragma begrenzt werde. Die Pharyngealwand selbst enthält bei zahlreichen Arten, besonders dem neuen Genus Thoracostoma, drei langgestreckte Drüsengänge, die jederseits mit kurzen Ausläufern versehen sind und in den Anfangstheil des Chylusdarmes einmünden. Auch die Mundhöhle soll hier und da die Ausführungsgänge von förmlichen, neben dem Pharynx gelegenen Speicheldrüsen aufnehmen. Dass die frei lebenden Nematoden mit Tastborsten und nicht selten auch mit Augen versehen sind, ist schon seit längerer Zeit bekannt. Aber neu ist die Bemerkung, das einzelne Arten auch mit zwei kleinen Otolithenblasen ausgestattet sind, die mit einem Nervenfaden in Verbindung stehen. (Nachträglich sehe ich übrigens, dass schon Bastian diese Gebilde kennt und als wahrscheinliche Gehörorgane betrachtet.) Die Darstellung, die Verf. von der Eibildung seiner Würmer giebt, entfernt sich insofern von der sonst üblichen Auffassung, als er behauptet, dass die Eier von Anfang an mit einer membranösen Hülle versehen seien, unter der dann erst nachträglich die Ablagerung des Dotters stattfände. Zur Charakteristik der von unserem Verf. neu aufgestellten Genera lassen wir in Nachstehendem die Diagnosen folgen.

I. Nématoides à cuticule lisse.

Gen. n. *Lasiomitus*. Cavité buccale étroite, munie de deux pièces chitineuses grêles, armature génitale mâle composée de deux

spicules longs et minces, sans pièces accessoires. Corps allongé, entièrement velu dans toute sa longeur. Tube oesophagien non protractile. Sp. n. *L. exilis*, *L. Bierstedti.* Hierher auch Enoplus rotundatus Eb. und Enchelidium tereticolle Ehl.

Gen. n. *Calyptronema.* Cavité buccale portée par un tube oesophagien protractile et située au milieu d'une sorte de coiffe membraneuse entourant d'ordinaire la région céphalique du ver, mais pouvant être projectée plus ou moins en avant. Armature génitale mâle composée de deux spicules longs et grêles, sans pièces accessoires, rappelant l'armature du genre Lasiomitus. Corps allongé. Sp. n. *C. paradoxum.*

Gen. n. *Amphistenus.* Corps très grêle et très aminci aux deux extrémités. La tête obtue ou légèrement arrondis. La longueur de l'oesophage est relativement plus considérable que chez les autres genres. La cavité buccale est vaste: ses parois sont encroûtées de manière que leur profil peut faire croire à deux pièces chitineuses pariétales. Ces parois peuvent en certains points faire sallie dans l'intérieur du pharynx. Il existe dans cette cavité deux pièces chitineuses distinctes appliquées contre les parois. Cettes pièces sont latérales et opposées. La tête porte des oils peu robustes en couronne double ou simple. Il peut exister quelques autres poils très-courts dans la première partie de la région oesophagienne. L'armature génitale mâle consiste en deux pièces péniales, longues grêles, sans pièces assessoires. Ces animaux ont, à la face dorsale, deux yeux très petits sur l'oesophage et deux cellules auditives placées de chaque côté du tube digestive à la base de la cavité buccale. Sp. n. *A. agilis*, *A. Pauli.* Enoplus tenuicollis Ehl. ist gleichfalls diesem Genus zuzurechnen.

Gen. n. *Stenolaimus.* Tube oesophagien arrivant jusqu'à l'extrémité antérieure du corps et s'ouvrant à l'extérieur sans se dilater beaucoup. Tête munie de papilles ou sans papilles. Des poils très rapprochés à la region antérieure et plus espacés le long du corps. Armature génitale mâle composée de deux spicules longs et minces. L'extremité du chaque pièce péniale est embrassée par une pièce accessoire en gouttière, dans laquelle elle glisse pendant l'acouplement. Sp. n. *St. lepturus*, *St. macrosoma.*

Gen. n. *Heterocephalus.* Tête brusquement rétrécie, distincte du reste du corps, tronquée en avant et entourée d'une couronne de soies robustes, recourbées. Cavité buccale assez vaste, armée du pièces chitineuses en chevron. Queue du mâle un peu plus courte que celle de la femelle. Armature génitale mâle composée de deux spicules longs et grêles, dont l'extrémité inférieure, armée de dents nombreuses et fortes, est recouverte par une pièce accessoire en forme de toit. A la region ventrale des individus

mâles au-dessus de l'anus un appareil de fixation très remarquable et une série de saillies en bouton portant un poil à leur centre. Sp. n. *H. laticollis.* Auch Enoplus tuberculatus Eb. dürfte hieher gehören.

Gen. n. *Eurystoma.* Corps allongé, assez mince. Queue rétrécie, un peu plus longue chez la femelle que chez le mâle. Tête tronquée en avant, cavité buccale très vaste, armée de pièces chitineuses. Mâle muni d'une armature génitale composée de deux spicules courts et épais, en forme de faucille et d'une pièce assessoire inférieure, longue, non transversale, embrassant l'extrémité de spicules. Deux ventouses ventrales d'une forme particulière chez les individus mâles. Sp. n. *E. spectabile*, *E. tenue.* In die Nähe Enoplus ornatus Eb.

Gen. n. *Enoplostoma.* Le corps a un aspect épais et court, même chez les espèces de petite taille. La queue est plus ou moins atténuée suivant les espèces, mais la région antérieure du corps est toujours forte et robuste. La tête est hérissée d'une couronne de soies très épaisses et récourbées; elle porte en avant un grand nombre de papilles disposées en cercle et au milieu desquelles s'ouvre l'orifice buccal. La cavité buccale est peu large, elle est armée de trois pièces chitineuses d'une forme très extraordinaire, un peu différente suivant les espéces. L'armature génitale mâle est composée de deux spicules courts et épais, à bord interne denté, munis de muscles très puissants. Il existe de nombreuses pièces accessoires; deux inférieures, plus ou moins allongées, quelquefois soudées entre elles, et deux médianes. Une ventouse à la face ventrale. Des yeux. Sp. n. *En. hirtum*, vielleicht mit Enoplus macrophthalmus und *En.* obtusocaudatus Eb. identisch. *Eu. minus*, *Eu. brevicaudatum.* Auch Enoplus striatus Eb. gehört hieher, wie denn überhaupt das artenreiche Genus Enoplus im Sinne Bastians mit Enoplostoma Mar. zusammenfällt.

Gen. n. *Thoracostoma.* Le corps très allongé se termine sans atténuer beaucoup ni en avant ni en arrière. La queue est courte, plus chez le mâle que chez la femelle. La tête est brusquement tronquée en avant, généralement un peu rétrécie par rapport à la région oesophagienne. Une couronne de cils courts et robustes autour de l'ouverture buccale. La cavité de la bouche est assez vaste. Elle est munie de pièces rigides de forme variable. Outre cette armature il existe dans la tête une capsule chitineuse très remarquable autour de la cavité buccale. Cette capsule, composée de quatre valves soudées, rapelle l'organe analogue de certains Sclerostomiens et presente des ornaments souvent très elegants. Toujours des yeux. L'armature génitale mâle est composée de deux spicules épais, d'une forme un peu variable, et de deux pièces accessoires très-étalées

spiculiformes. Il n'existe point à la face ventrale de veritable ventouse, mais une série de saillies en forme de bouton, agissant évidemment comme organes fixateurs. Ein artenreiches Geschlecht, dem ausser den vom Verf. neu charakterisirten Formen *Th. echinodon*, *Th. dorylaimus*, *Th. Montredonense*, *Th. zolae* und *Th. setigerum*, auch Eberts Enoplus coronatus und Bastians Leptosomatum figuratum angehören.

II. Nématoides à cuticule striée.

Gen. n. *Rhabdotoderma*. Les animaux de ce genre sont très remarquables par les baguettes particulières de la cuticule. Ces baguettes tranverses donnent à cette enveloppe une structure toute particulière, assez complexe, qui ne se retrouve pas dans les autres genres. L'armature buccale est très compliquée. Elle se compose en avant de plusieures pièces, aux quelles succèdent d'autres tiges longitudinales. L'armature génitale mâle presente un degré analogue de complication. Il existe deux spicules munis en avant de deux pièces accessoires longitudinales et de deux autres pièces médianes. Sp. n. *Rh. Morstatti*.

Gen. n. *Nectic onema*. La couche externe hyaline est persemée de fines granulations plus opaques, très apparentes sous un fort grossissement. Elle est fortement striée transversalement, de sorte que le bord apparaît régulièrement ondulé. Entre ces stries principales, qui donnent à l'animal ce faux aspect d'une division en anneaux successifs, l'on découvre d'autres petites stries très nombreuses et très fines plus difficiles à reconnaitre. La tête obtuse en avant porte plusieures petites papilles au dessus de la couronne des cils. La cavite buccale est très etroite et ne peut être considerée que comme une faible dilatation du tube oesophagien. Il n'existe point de pièces chitineuses dans la bouche. L'armature génitale mâle se compose de deux spicules larges et de plusieures pièces accessoires antérieures de forme différente. Sp. n. *N. Prinzi*. Das neue Genus dürfte mit Spira Bast. zusammenfallen.

Gen. n. *Acanthopharynx*. Ce genre parait être le plus nombreux en espèces parmi les Nématoides striés. Les divers animaux qui s'y rapprochent présentent de très grandes analogies entre eux, de nombreux caractères communs très importants. Ces vers tous de très petite taille ont une tête régulièrement arrondie en avant. Le tube oesophagien se termine par une pièce chitineuse en forme de groupillon, plus ou moins hérissée de pointes, évidemmant analogue aux dards de Dorylaimus. L'armature génitale mâle se compose de deux spicules courts et robustes en forme de faucille, munis de deux pièces accessoires de très petits taille. Das neue Gen. fällt mit Cyatholaimus Bast. zusammen und enthält ausserdem Eberth's Odontobius micans, O. striatus und Enoplus gracilis. Unser Verf.

beschreibt als neu *A. perarmata, A. oculata* (= Enoplus gracilis Eb.), *A. striatopunctata* und *A. affinis.*

Durch Archidiaconus Schmidt in Aschersleben erhalten wir in der Zeitschrift des Vereins für die Rübenzuckerindustrie im Zollverein 1871. Jahrg. VIII. S. 1—20. Tab. I die ersten näheren Mittheilungen „über den von Schacht entdeckten Rübennematoden", der in immer weiteren Kreisen der Rübencultur nachtheilig sich erweist und auch in zoologischer Hinsicht ein grösseres Interesse in Anspruch nimmt. Besonders auffallend erscheint zunächst der Dimorphismus beider Geschlechter, der an Tetrameres erinnert und Verf. Veranlassung giebt, den Wurm als *Heterodera* (n. gen.) *Schachtii* in das System einzuführen. Das trächtige Weibchen wird seiner Gestalt nach mit einer Citrone verglichen, nur dass die zapfenförmig vorspringenden Pole der einen Fläche (Rückenfläche, nicht, wie Verf. will, Bauchfläche) zugekehrt sind. Es erreicht die Grösse von 1 Mm. und darüber und ist in mehr oder minder beträchtlicher Anzahl mit dem stacheltragenden Vorderende an den Rübenwurzelfasern mittlerer Dicke befestigt. Eine selbstständige Locomotion vermag dasselbe nicht auszuführen. Im Umkreis des Mundrandes beobachtet man nicht selten, besonders bei dem reifen Weibchen, eine ringförmig erhärtete zähe Substanz von gelblicher oder röthlicher Färbung (Kopffutteral Schm.), die vielleicht der Rübe entstammt, während das Hinterende eine helle Blase trägt, die vornämlich zur Aufbewahrung der jungen Brut dient, obwohl sie bereits vor Austritt derselben vorhanden ist und bisweilen auch ein männliches Thier oder dessen Residuen in sich einschliesst. Die Anwesenheit dieser Gebilde wird erklärlich, wenn man die Lage der Vulva berücksichtigt, die nicht vorn an der mehr ebenen Körperfläche gefunden wird, wie Schmidt angiebt, sondern an der gegenüberliegenden stark gekrümmten Fläche, dicht vor dem fast endständigen After. Die Bildungsweise dieser Blase ist bisjetzt nicht festgestellt, doch giebt vielleicht der Umstand hier einigen Aufschluss, dass die Oberfläche des aufgetriebenen Leibes allseitig mit einer ziemlich festen

Schleimlage (Cyste Schm.) bedeckt ist, die jedoch ziemlich undurchsichtig ist und meist auch zahlreich anhängende Humustheilchen aufweist. Unser Verf. glaubt auch bei den männlichen Exemplaren zu gewissen Zeiten eine Cyste beobachtet zu haben; was er aber also bezeichnet, ist bestimmt nur die abgestossene Hülle des vorhergehenden Entwickelungsstadiums, das beiden Geschlechtern in gleicher Weise zukommt und bei den Weibchen direct in den definitiven Zustand überzuführen scheint. Die Thiere sind in diesem Zustande von flaschenförmiger Gestalt, kurz und plump mit dünnem, nach der einen (dorsalen) Fläche gekehrten Kopfzapfen und abgerundetem Hinterende. Die Männchen, die einen sehr langen und schlanken Leib haben, sieht man nun Anfangs im Innern dieser Hülle verschlungen, wie die Embryonen in der Eischale, während sie später frei leben und ziemlich rasch beweglich sind. Sie tragen einen viel complicirteren Mundapparat, als die Weibchen — der Stachel soll nach unserem Verf. hohl sein — und besitzen zwei kurze symmetrisch gebaute Spiculae vor dem abgestumpften kurzen Schwanzende. Die Embryonen, die sich im Innern des mütterlichen Körpers entwickeln, sind dagegen mit einem ziemlich langen, zugespitzten Schwanze ausgestattet, tragen aber von Anfang an den späteren Mundstachel. (Ein Auszug der Schmidt'schen Beobachtungen ist auch in Gibel's Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaft. Bd. XXXVIII. S. 441 übergegangen.)

Semmer fand unter den Schuppen eines flechtenartigen Ausschlages bei den Pferden zahlreiche Rundwürmer, die bis 0,1‴ maassen und sich lebhaft bewegten. Das Blut war frei von Parasiten. Oesterreich. Vierteljahrschr. für Veterinärkunde Bd. 36. S. 175.

Die Mittheilungen, welche der jüngere van Beneden über die Geschlechtsorgane und die Eibildung der Nematoden macht (rech. sur la composition et la signification de l'oeuf p. 79—107. Pl. VI) schliessen sich so vollkommen an die von anderer Seite neuerlich veröffentlichten Angaben an, dass wir nicht nöthig haben, specieller auf dieselben einzugehen. Wir beschränken uns da-

her auf die Notiz, dass Cucullanus (und, wie Ref. hinfügen möchte, Ichthyonema globiceps, vielleicht auch Filar iamedinensis) die einzigen Nematoden sind, deren Eier der Dotterkörner entbehren, welche sonst allgemein in dem unteren Abschnitt des Ovariums dem Protoplasma des primitiven Eies sich beimischen. Eine Micropyle konnte Verf. nirgends nachweisen, dagegen beschreibt er unterhalb des sog. Chorions noch eine besondere dünne Dotterhaut, die bisweilen (z. B. Cucullanus) auch nur die einzige Eihülle abgebe.

Auf seinen Reisen in der Turkestanischen Provinz hatte Fedschenko vielfach Gelegenheit, die Filaria medinensis zu beobachten, die daselbst an vielen Orten in ausserordentlicher Häufigkeit vorkommt und unter dem Localnamen „Rischtu“ überall wohl bekannt ist. Die Resultate dieser Beobachtungen sind vom Verf. nach seiner Rückkehr in den Verhandlungen der Gesellschaft der Freunde der Natur zu Moskau T. VIII. p. 71—82 mit 1 Taf. in einer russisch geschriebenen Abhandlung „über den Bau und die Entwickelung der Filaria medinensis“ niedergelegt, auch im Interesse der Eingebornen später in arabischer Sprache zu Taschkend veröffentlicht worden. Den interessantesten Theil der Abhandlung bilden unstreitig des Verf.'s Experimentalbeobachtungen über die Schicksale und die Entwickelungsgeschichte der jungen Embryonen, die um so wichtiger sind, als sie nicht bloss die noch heute vielfach verbreitete irrthümliche Annahme einer directen Einwanderung in den menschlichen Körper auf das Bestimmteste widerlegen, sondern zugleich auch die Mittel an die Hand geben, die Uebertragung des gefährlichen Parasiten zu vermeiden. Die Embryonen gelangen nämlich, wie Verf. nachweist, aus den Pfützen und Lachen zunächst in die Leibeshöhle der Cyclopen, die in Unmasse die stehenden Gewässer Turkestans (und zum Theil in denselben Arten, die auch bei uns heimisch sind) bewohnen, um binnen weniger Wochen hier eine Larvenform anzunehmen, die bis auf den Mangel des Mundnapfes den vom Ref. aus demselben Zwischenwirthe beschriebenen Larven von Cucullanus elegans

ähnlich sind. Für den Ref. ist diese Thatsache um so interessanter, als er aus der schon mehrfach von ihm betonten auffallenden Aehnlichkeit zwischen den Embryonen der Filaria medinensis und des Cucullanus bereits seit geraumer Zeit die sichere Ueberzeugung gewonnen hatte, dass auch die erstere in den Cyclopen einen Larvenzustand durchlebten, und erst mit diesen ihren Zwischenwirthen, und nicht ohne Weiteres durch das Trinkwasser oder gar direct von Aussen, in den Menschen einwanderten. Er hatte sogar Gelegenheit genommen, Herrn Fedschenko persönlich vor Antritt der Reise mit diesen seinen Ansichten bekannt zu machen, und ihn ausdrücklich aufgefordert, die Richtigkeit seiner Schlussfolgerungen durch das Experiment zu prüfen. Mit welchem Erfolge das geschehen ist, zeigt die Angabe, dass Verf. schon wenige Tage nach der Uebertragung lebender Embryonen in das mit Cyclopen besetzte Wasser einzelne der letztern mit 5—6, ja selbst mit 12 Eindringlingen im Innern beobachtete. Die Embryonen lagen in der Leibeshöhle, meist oberhalb des Darmes. Sie erlitten nur geringe, auf die Ausbildung des Darmkanales bezügliche Veränderungen, bis sie, nach Verlauf von etwa zwei Wochen, sich häuteten, den langen Schwanz verloren und ein sehr abweichendes Aussehen annahmen. Die neue Cuticula entbehrt der früher so scharf gezeichneten Ringelung, das Schwanzende ist von mässiger Länge, abgestutzt und mit drei kleinen Spitzen versehen, der Oesophagus lang und dickwandig, der Magen mit grossen Zellen bekleidet und in deutlicher Communication mit Enddarm und After. In diesem Zustande wächst der Wurm, so dass er ungefähr vier Wochen nach der Einwanderung reichlich die Länge von 2 Mm. besitzt. Die weitere Metamorphose und namentlich die Umwandlung in die definitive Filaria liessen sich leider nicht verfolgen, da dem Verf. die Aufzucht der Larven im Hunde (die er nach mündlicher Benachrichtigung auch im freien Zustande niemals mit Filarien behaftet sah) nicht gelingen wollte. Die Angaben, die Verf. über den inneren Bau der Filarien macht, den er auf feinen Querschnitten studirte, gehen

weit mehr in's Detail, als die früheren Darstellungen von Carter und Bastian, sind aber, wie Ref. — und später auch Verf., der seine Untersuchungen während des verflossenen Winters im Laboratorium des Ref. wieder aufnahm — auf demselben Wege constatiren konnte, nicht überall ganz zutreffend. Sie beziehen sich vornämlich auf die Bildung des Darmkanales, der von dem gewöhnlichen Verhalten der Nematoden vielfach abweicht und in der nächsterscheinenden Schlusslieferung des vom Ref. herausgegebenen Helminthenwerkes eine ausführliche Schilderung finden wird. Besonders auffallend ist das Verhalten des engen Oesophagealrohres, das statt in gewöhnlicher Weise mit dem Darmkanale in Verbindung zu stehen, an der Wand desselben hinzieht und durch Spaltung sich in zwei Canäle verwandelt, die Verf. als die Ausführungsgänge einer besonderen neben dem obern Darme gelegenen „Drüse" (die jedoch schwerlich diese Bedeutung hat) betrachtet. Daneben findet sich aber auch eine Communikation mit dem oberen Darmende (Magen Verf.), das durch einen mächtigen Muskelring gegen den darauf folgenden Abschnitt abgegrenzt ist. Die hintere Hälfte des Vorderdarmes ist mit einer strangartig zusammengedrehten Membran gefüllt und dadurch vollständig verschlossen, wie denn überhaupt der Darmapparat der ausgebildeten Filaria kaum noch eine besondere functionelle Bedeutung besitzen dürfte. Eine Afteröffnung lässt sich, wie Verf. hervorhebt, nur noch bei kleinen Exemplaren nachweisen, während die Geschlechtsöffnung beständig vermisst wird. Was Verf. für Seitenkanäle hält, sind zwei solide Stränge, die in den Lateralfeldern verlaufen. Ebenso reduciren sich die zwei Pori excretorii der Kopfgegend auf zwei Lateralpapillen. Auch die Papillen des Mundrandes sind von unserem Verf. zum Theil für Oeffnungen gehalten. In Betreff der Einzelnheiten verweise ich auf die oben erwähnte Darstellung.

In dem späteren Aufsatze über die Parasiten des Turkestanischen Gouvernements fügt Fedschenko noch hinzu, dass er in seinen mit Filarienbrut inficirten Aquarien ziemlich oft Cyclopen gesehen habe, deren Beine

von den Embryonen umwickelt gewesen seien. Aus diesen Beobachtungen, so wie dem Umstande, dass die gelegentlich im Darmkanale ihrer Träger aufgefundenen Exemplare stets todt und halb verdauet gewesen seien, schliesst derselbe wohl mit Recht, dass die Embryonen durch die Bauchhaut der Cyclopen hindurch einwandern. Der Versuch, ausser den Cyclopen auch andere niedere Thiere (Insektenlarven, Rotiferen u. s. w.) zu inficiren, gelang niemals.

Nach Mitchell's Mittheilungen findet sich der Dracunculus oder doch ein nahe verwandter Wurm auch in Süd-Carolina. Proceed. Acad. nat. sc. Philadelph. 1870. p. 11 (Verf. stellt weitere Mittheilungen über seine Beobachtungen für das Amer. Journ. med. sc. in Aussicht.)

Krabbe berichtet (Tidsskrift for Veterinairer 1870. T. XVIII) über einen Fall von Filaria immitis aus dem rechten Herzen eines an der Hundekrankeit verstorbenen Hundes. Es waren 12 Würmer, 10 Weibchen von 27—30 Ctm., 2 Männchen von 13—16 Ctm. Die erstern enthielten Embryonen von 0,25 Mm., wie sie auch im Lungenblute nachgewiesen werden konnten. Der übrige Körper stand dem Beobachter nicht zur Verfügung.

Eisig publicirt (Zeitschr. für wissenschaftl. Zoologie Bd. XX. S. 99—102 mit Abbild.) die „Beschreibung einer Filaria aus Halmaturus", die in zwei, jedoch unreifen, weiblichen Exemplaren von 9 u. 10 Ctm. Länge vorlag. Die Thiere hatten sich aus der Pulmonalarterie in den Herzbeutel durchgebohrt und dadurch eine tödtliche Pericarditis herbeigeführt. Das abgerundete Kopfende war mit zwei kranzförmig angeordneten Reihen von je 6 Papillen umgeben, während der Schwanz ziemlich spitz und leicht gekrümmt mit einer durchbohrten Endpapille endigte. Vulva 5 Mm. hinter dem Kopfende.

Unter dem Namen *Acanthocheilonema* (n. gen.) *dracunculoides* beschreibt Cobbold (Proceed. zool. Soc. 1870. p. 10—14) einen $1^1/_4$—$2^1/_2$" langen und dünnen Nematoden, der in nicht unbeträchtlicher Anzahl frei in der Leibeshöhle von Proteles cristatus gefunden wurde. Alle Individuen, so viele deren zur Untersuchung kamen, waren

Weibchen, mit Eiern und Embryonen gefüllt, die im Wesentlichen bereits die Formverhältnisse ihrer Eltern hatten. Genitalöffnung, After und Mundöffnung liessen sich nicht nachweisen, wie denn auch der vordere Abschnitt des Darmkanales zu fehlen schien. Verf. glaubt, dass der Wurm parthenogenesire, und denkt sogar an die Möglichkeit einer Heterogenie, wie bei Asc. nigrovenosa, ohne dafür jedoch weitere Gründe beibringen zu können. Der neue Genusname knüpft an die Existenz dreier spitzer Lippen (spinous lips) an. Das Schwanzende ist kurz gestutzt.

Aus der Darstellung, welche v. Willemoes-Suhm (Zeitschrift f. wissensch. Zool. Bd. XXI. S. 170—200) von Filaria oder Ichthyonema globiceps Bened. aus Uranoscopus geliefert hat, ersehen wir zu unserer Ueberraschung, dass dieses Thier, dessen Weibchen schon durch Körperform und Grösse (200 Mm. lang, 1—2 Mm. dick) an Filaria medinensis erinnert, auch in anatomischer Beziehung mehrfach derselben sich anschliesst. Es gilt dies nicht bloss in Bezug auf den Mangel des Afters, sondern namentlich auch von dem weiblichen Generationsapparat, der, ganz wie bei Fil. medinensis, der Vulva entbehrt und einen Bruterfüllten einfachen Schlauch darstellt, welcher neben dem Darme hinzieht und an den Enden mit einem kurzen und dünnen, gewundenen Ovarium in Verbindung ist. Auch die Gestaltung der Embryonen zeigt eine grosse Aehnlichkeit mit Fil. medinensis, so dass man sich kaum der Vermuthung enthalten kann, es möchte die erste Lebenzeit unseres Wurmes gleichfalls in Cyclopen verbracht werden. Dem Verf. sind diese Beziehungen zu Fil. medinensis übrigens entgangen; er denkt, wie Schneider, an eine nähere Verwandtschaft mit Mermis, obwohl er dafür nicht mehr, als die Abwesenheit des Afters anzuführen im Stande ist. Die äussern Bedeckungen sind dünn, die Muskulatur ist schwach und ohne Querfasern, das Seitenband breit und allem Anschein nach ohne Längsgefäss, wie denn Verf. überhaupt keine sichere Spur des Excretionsorganes aufzufinden vermochte. Der Nervenring liegt in geringer Entfernung hinter dem Munde und wird aus

vier Ganglien gebildet, von denen deutliche Nerven ausgehen. Die Eier unterliegen einer Furchung, die sich dadurch von dem gewöhnlichen Verhalten unterscheidet, dass sie nur die nächste Umgebung des Keimbläschens betrifft. Samenkörperchen liessen sich übrigens in den weiblichen Thieren nicht nachweisen. Auch wurden die Männchen, die bekanntlich eine sehr geringe Grösse besitzen (6 Mm. lang, 0,1 Mm. breit), im Gegensatze zu den Weibchen aber äusserst beweglich sind, zumeist an Orten gefunden, die von der Fundstelle der Weibchen, den Geschlechtsdrüsen, räumlich entfernt waren, besonders im Darm und der Gallenblase. Der Penis besteht aus einem zweispitzigen Spiculum, das zwischen zwei kurzen Klappen am Hinterleibsende hervortritt. Das hintere Körperende des Weibchens ist, wie das Vorderende, einfach abgerundet.

Die schon im letzten Berichte (S. 82) angezogenen Beobachtungen Balbiani's über die Eier und die Embryonalentwickelung von Eustrongylus gigas werden in dem Journal de l'anatomie et de la physiologie 1870. Nr. 2 (15 Seiten mit 1 Tafel) ausführlich mitgetheilt. Da die wesentlichsten Resultate der betreffenden Untersuchungen schon früher hervorgehoben sind, beschränken wir uns darauf, die zum Schlusse von unserem Verf. ausgesprochene Vermuthung, als könnten die von Wucherer und mir bei der brasilianischen Hämaturie beobachteten, mit dem Urin entleerten — nach neueren Untersuchungen auch im Blute der Kranken lebenden — Nematodenformen in den Entwickelungskreis des Eustrongylus gehören, als eine durchaus verfehlte zu bezeichnen. Grösse und Form der Würmer schliessen jede Möglichkeit einer Identificirung aus.

Bollinger veröffentlicht eine pathologisch-anatomische und klinische Untersuchung über „die Kolik der Pferde und das Wurmaneurysma der Eingeweidearterien“ (München 1870. 264 Seiten in Octav mit zahlreichen Holzschnitten), ein Werk, das über die Natur und die Entstehungsweise der so vielfach beobachteten Blutgeschwülste keinen längeren Zweifel zulässt und von Neuem den

Beweis liefert, wie wichtig die Feststellung der helminthologischen Thatsachen für das richtige Verständniss der pathologischen Processe ist. Mit überzeugenden Gründen wird von unserem Verf. der Nachweis geliefert, dass die gefährlichen Erscheinungen der sog. Kolik bei den Pferden auf embolischen Vorgängen beruhen, die von dem wandständigen Thrombus der aneurysmatischen Darmarterien ausgehen und somit in letzter Instanz auf das Sclerostomum equinum zurückzuführen sind, das durch sein Einwandern und sein Wachsthum die einzige Ursache der pathologischen Veränderungen der betreffenden Arterien abgiebt. Ein jedes Aneurysma enthält (nach den vom Verf. beobachteten 60 Fällen) durschnittlich 9 Würmer, doch giebt es Fälle, in denen die Zahl derselben in einem einzigen Pferde über 100 (121) beträgt. Für die eigentliche Helminthologie hat unser Verf. übrigens durch seine Untersuchungen keine neuen Thatsachen beigebracht. Was er in dieser Beziehung mittheilt, schliesst sich genau an die Darstellungen an, die Ref. in seinem Parasitenwerke über die Lebensgeschichte und die Entwickelung des Sclerostomum equinum beigebracht hat.

Als *Sclerostoma pinguicola* beschreibt Verrill einen mehrfach im Fette des Nord-Amerikanischen Schweines von ihm beobachteten Strongyliden mit symmetrisch entwickelter grosser Mundkapsel und völlig ausgebildeten Geschlechtsorganen. Silliman's Amer. Journ. 1871. Vol. I. p. 223 mit Holzschnitt.

Spätere Beobachtungen von Fletscher (ibid. p. 435) liefern den Nachweis, dass dieser Wurm in gewissen Districten Nord-Amerika's ausserordentlich häufig ist und meist eingekapselt in der Nachbarschaft des Nierenbeckens oder im Nierenbecken selbst gefunden wird, so dass er vielfach mit dem Namen kidney-worm bezeichnet wird. Das Vorkommen sowohl im Fette, wie an andern Orten, in den Bronchien, der Lebervene und dem rechten Herzen, darf als Ausnahme betrachtet werden. Auch die Eier werden häufig im Nierenbecken, so wie in den Wurmcysten, die neben dem weiblichen Wurme auch gewöhnlich das Männchen beherbergen, angetroffen. Die

Kreuzlähme, die das Vorkommen der Würmer als ein ziemlich constantes Symptom begleitet, ist ihrem Ursprung nach noch nicht aufgeklärt. (Der betr. Wurm ist übrigens nicht neu, sondern mit Stephanurus dentatus Dies., der von Natterer in dem Chinesischen Schweine Brasiliens entdeckt, auch in Deutschland schon öfter im Fette angetroffen worden, identisch.)

Nach Cobbold (Nature 1871. Oct.) findet sich Stephanurus auch in den Schweinen Australiens.

Leisering berichtet über Wurmknoten von 1 Ctm. Durchmesser, die das submucöse Bindegewebe des Dünndarmes eines Tigers in grosser Menge durchsetzten und den Tod des Trägers herbeiführten. Die Geschwülste enthielten je einen Strongylus tubaeformis. Jahresber. der Gesellsch. f. Natur- und Heilkunde in Dresden 1871. S. 34.

Durch eine spätere und ausführlichere Mittheilung desselben Falles (Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für 1870. Dresd. S. 20—28) erfahren wir, dass die Knoten meist eine grössere Anzahl von Würmern (etwa 3—6), Männchen und Weibchen durcheinander, beherbergten. Dieselben lagen in einem System blutgefüllter Gänge und Canäle, in denen sich mit dem Mikroskop auch die Eier auf verschiedenen Entwickelungsstufen und selbst junge Würmchen nachweisen liessen. Ueber die Beschaffenheit der letztern wird nur angegeben, dass sie kaum grösser gewesen seien, als die noch von den Eihüllen umgebenen Embryonen. Vermuthlich waren dieselben zu einer Auswanderung bestimmt, bei der eine kleine im Centrum des Knotens gelegene Oeffnung als Ausgangspunkt dienen dürfte. Die weiteren Schicksale der Auswanderer blieben unbekannt, obwohl die Häufigkeit des betreffenden Leidens unter den grossen Katzen des Amsterdamer zoologischen Gartens vermuthen lässt, dass dieselben auf einem engen Territorium abspielen.

Ehlers beobachtete, wie das auch Ref. gethan hatte (J. B. 1869. S. 83), die Embryonalentwickelung in den nach Aussen abgelegten Eiern des Syngamus trachealis und stellte sodann auf experimentellem Wege fest, dass die Embryonen ohne Zwischenwirth in ihren

Träger überwandern. Siebenzehn Tage nach der Fütterung waren die Weibchen schon mit reifen Eiern erfüllt, am zwölften Tage bereits in Copula. Sitzungsber. der physik.-med. Gesellsch. zu Erlangen. Dec. 1871. (Ref., der auch mit diesem Schmarotzer experimentirte, suchte den von ihm vermutheten Zwischenträger vergebens unter Fliegenmaden und ähnlich lebenden Insekten. Dagegen war er so glücklich, die erst vor Kurzem eingewanderten Thiere mit einem einfachen provisorischen Mundnapfe noch isolirt und geschlechtlich indifferent in der Trachea aufzufinden.)

Zenker spricht sich gegen die „Rattentheorie" der Trichinose aus und erklärt die Verbreitung der Trichinen unter den Ratten für eine secundäre Erscheinung. Archiv für klinische Medicin Bd. VIII. S. 368. Wenn man die Frage dahin präcisirt, ob die Schweine oder die Ratten für den Umtrieb und die Existenz der Trichinen die grössere Bedeutung haben, dann kann die Antwort nach Ansicht des Ref. kaum zweifelhaft sein. Nach den Zusammenstellungen des Verf.'s sind in Deutschland mehr als 8% Ratten mit Trichinen behaftet — wo fände sich bei uns ein nur annäherungsweise ähnliches Verhältniss unter den Schweinen?

Obwohl man nach den an Ascaris mystax angestellten Beobachtungen des Ref. mit ziemlicher Gewissheit vermuthen durfte, dass auch die Asc. lumbricoides in noch embryonaler Form und Grösse in den Menschen einwandere, sind bisher nur wenige Jugendformen, keines unter 20 Mm. Länge, zur Untersuchung gekommen. Um so interessanter erscheint der Fund von achtzehn jugendlichen Exemplaren, die von Heller aus dem mittleren Dünndarm eines Geisteskranken neben einander gesammelt wurden und von 2,75—13 Mm. maassen, aber sammt und sonders, wenn auch geschlechtlich noch unreif, schon die Mundbildung des ausgebildeten Thieres zeigten. Sitzungsber. der physikal.-med. Gesellschaft zu Erlangen Juni 1872.

Bütschli publicirt (Zeitschrift für wissensch. Zoologie Bd. XXI. S. 252—293. Tab. XXI u. XXII) „Unter-

suchungen über die beiden Nematoden der Periplaneta — Blatta — orientalis", Oxyuris Diesingii und Ox. blattae Hammerschm., die in der That beide dem Gen. Oxyuris zugehören und sich auch sonst als nahe verwandte Formen erweisen. Die letztere ist beträchtlich seltener, als die erstere, die fast bei jeder Schabe gefunden wird und gewöhnlich in allen Entwickelungszuständen vorkommt, von solchen, die erst vor Kurzem das Ei verlassen haben können, an bis zu reifen Weibchen und Männchen. Ebenso häufig sieht man frisch gelegte Eier, die mit dem Kothe nach Aussen abgehen und sich ausserhalb des Trägers darin entwickeln, so wie leere Eischalen mit abgesprengtem Deckel, so dass die ganze Lebensgeschichte des Parasiten um so leichter zu übersehen ist, als die Schaben bekanntlich ihren eigenen Koth fressen. Die Männchen stehen, von den Genitalien natürlich abgesehen, in äusserer Gestalt und anatomischer Bildung den Jugendformen vielfach näher, als die Weibchen, besonders bei O. blattae, bei der das Weibchen mit Eintritt der Geschlechtsreife am Vorderdarme einen ansehnlichen Blinddarm entwickelt, der bei den Männchen höchstens durch eine Erhebung angedeutet ist. Von anatomischen Besonderheiten erwähnen wir das Vorkommen einer Ampulle hinter dem Porus excretorius und einer Anzahl von etwa fünf plattenförmigen Scheiben, die in ziemlich regelmässigen Abständen hinter einander den Medianlinien aufsitzen und die queren Ausläufer der benachbarten Muskelzellen in sich aufnehmen. In den Wandungen des Pharynx und Pharyngealbulbus glaubt Verf. einen versteckten Zellenbau erkannt zu haben. Ebenso beschreibt er am Schlunddarme zahlreiche Ringmuskelfasern. Die männliche Schwanzbildung zeigt bei beiden Arten mancherlei Abweichungen und Eigenthümlichkeiten, die sich jedoch ohne Zwang auf die bei anderen Oxyuriden bekannten Verhältnisse zurückführen lassen.

v. Willemoes-Suhm beschreibt das bisher noch unbekannte Männchen von Oxyuris brevicaudata und schildert die Embryonalentwickelung von Oxyuris spinicauda aus Locuta muralis, die nur zwei Tage in An-

spruch nimmt. Der Versuch, die embryonenhaltigen Eier an Neuropterenlarven, Tubifex und Planorbis zu verfüttern, führte zu keinem Resultate, wohl aber wurden bei einer Mauereidechse, der 16 Tage vorher eine Portion solcher Eier beigebracht war, im Darm ausser einem alten Weibchen fünf junge und unreife, etwa 1 Mm. lange Würmer aufgefunden, die möglicher Weise von der Infection herrührten. Zeitschrift für wiss. Zool. Bd. XXI. S. 180—190, zur Entwickelung der Oxyuriden.

Perrier beschreibt eine neue grosse (20—25 Mm.) Art des interessanten Genus Hedruris, *H. armata*, die in der Mundhöhle von Emys picta lebt, und macht dabei einige Angaben über den inneren Bau derselben. Die Schwanzpapillen des Männchens werden (sicherlich mit Unrecht) als die hinteren Ausmündungsstellen des Excretionsorganes gedeutet. Das Weibchen enthält in seinem Schwanzende zwei Paar Drüsen die (bei H. androphora, wo sie gleichfalls vorhanden sind, als einfache Zellen erscheinen, und) vom Verf. als Giftdrüsen in Anspruch genommen werden. Ebenso soll der Pharynx vor dem Nervenringe durch zahlreiche paarweis angeordnete Oeffnungen mit zwei seitlich gelegenen Speicheldrüsen in Verbindung stehen. Cpt. rend. 1871. T. 72. p. 337—339, ausführlich Nouv. arch. du musée d'hist. nat. T. VIII mit 2 Tafeln. (Bei dieser Gelegenheit mag noch erwähnt sein, dass Hedruris androphora ihre Jugendzeit eingekapselt in der Leibeshöhle von Asellus aquaticus verlebt und mit zunehmender Grösse hier auch allmählich ihre geschlechtliche Differenzirung eingeht.)

Derselbe schildert (sur un appareil moteur des valves buccales des cucullans, Ann. des sc. natur. T. XV. Nr. 11. 8 Seiten mit Abbildungen) die paarigen Mundorgane von Cucullanus und legt dabei eine neue grosse Art aus Emys picta *(C. Dumerilii)* zu Grunde, bei der die Anhänge des Klappenapparates eine ungewöhnliche Entwickelung besitzen. Verf. unterscheidet an denselben ausser den drei Paar rückwärts gerichteten Hebeln, von denen die zwei Seitenpaare mit deutlichen Muskeln in Verbindung stehen, noch einen elliptischen

Chitinring, der die hinteren Enden der Mundklappe umfasst und bei einer bestimmten Stellung der Hebel der Art auf dieselben drückt, dass die beiden Klappen von einander weichen. Den Vergleich der Klappen mit dem Mundnapfe der Strongyliden weist Verf. als unnatürlich zurück; er möchte darin mehr die Analoga der Filarialippen sehen.

Nach Zürn's Untersuchungen (Wochenschrift für Thierheilkunde und Viehzucht 1871. Nr. 9) gebiehrt Spiroptera concinnata (= Onchocerca reticulata) lebendige Junge von 0,22 Mm. Länge und 0,088 Mm. Breite, vielleicht, wie Ref. vermuthen möchte, dieselben Nematoden, die man als filarienartige Hämatozoen des Pferdes beschrieben hat. Nach dem Absterben gehen diese häufigen Parasiten einen Verkalkungsprocess ein.

Fr. Müller bemerkt gelegentlich (Bruchstücke zur Naturgesch. der Bopyriden, Jenaische Zeitschrift Bd. VI. 1870. S. 57), dass ein kleiner bei Desterro in Cerithiumschalen häufiger Einsiedlerkrebs sehr häufig von einem Fadenwurm bewohnt werde, der eine verhältnissmässig riesige Grösse habe und mit seinen Windungen durch die Wand des von ihm ausgedehnten Hinterleibes hindurchschimmere. (Auch bei Carcinus maenas sind bekanntlich solche grosse Nematoden gefunden.)

Radkewitz findet in Enchytraeus vermicularis einige nicht näher bekannte Nematoden. A. a. O.

Ebenso beobachtete Ulianin einen noch unvollständig entwickelten Nematoden in Sagitta pontica. Ueber die pelagische Fauna des Schwarzen Meeres, a. a. O.

van Beneden erwähnt in seinem Werke über die Belgischen Fische und ihre Parasiten als neu: *Ascaris ungulata* aus Labrus maculatus, *A. clupeae* aus Clupea harengus, *Ascaropsis* (n. gen.) *morrhuae* aus Morrhua vulgaris (Pl. III. fig. 11), einen kleinen Wurm mit verdünntem Kopfende, stark gerunzelter Cuticula und Eiern, deren einer Pol sich in ein Paar fadenförmiger Anhänge fortsetzt, *Dacnitis gadorum* ebendah., *D. conger* aus Conger vulgaris, *Eustoma truncatum* aus Raja clavata (Pl. III. fig. 9). Eine von M'Intosh bei Carcinus maenas als Zwi-

schenwirth beobachtete Nematode wird im geschlechtsreifen Zustande als Coronilla robusta im Magen von Raja circularis aufgefunden.

Gervais fand in den Lungen von Delphinus delphis ein neues Trichosonum. Cpt. rend. T. 71. p. 780.

Von Grimm werden 18 Arten Nematoden aus dem Gouvernement St. Petersburg aufgeführt, 12 Ascaris, 1 Ancyracanthus, 2 Agamonema, 1 Leptodera, 1 Cucullanus, 1 Trichosoma. Beiträge zur Fauna des Gouvernements St. Petersburg, in den Verhandl. des dortigen naturforschenden Vereines T. II. p. 84.

Acanthocephali.

Schneider überzeugt sich auf experimentellem Wege (Sitzungsber. der oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde 1871. März 4 S.), dass die Engerlinge die Zwischenwirthe des Echinorhynchus gigas abgeben. Die Schweine verstreuen die Eier derselben über den Boden, der von den Engerlingen durchwühlt wird. Die letztern inficiren sich mit den Eiern und liefern die daraus entwickelten Echinorhynchen später wieder an die Schweine ab. Die Metamorphose der Würmer geschieht in der Leibeshöhle der Engerlinge, in der die Embryonen schon wenige Tage nach der Einwanderung unter Verlust ihrer primitiven Form zur Reife kommen, während sie bei Ech. proteus bekanntlich eine längere Zeit hindurch beweglich bleiben. Ref. kennt die von Schneider beobachtete Entwickelungsweise auch von anderen Echinorhynchen, besonders von Ech. angustatus, dessen Embryonen Beweglichkeit und Form bereits verlieren, bevor sie die äussere Hülle des Darmes durchsetzt haben. Trotz dieser Verschiedenheit ist die Anlage und Entwickelung des späteren Echinorhynchus übrigens in beiden Fällen die gleiche. Die centrale Zellenmasse, die Schneider auch bei seinen Larven beobachtete und aus einer Schichtung des Embryonalkörpers herleitet, dieselben Zellenmasse also, die den späteren Echinorhynchus mit Ausschluss der Hautschicht liefert, ist auch hier

das Entwickelungproduct des von Anfang an im Embryo persistirenden centralen Körnerhaufens. Eigenthümlich und abweichend von den mir bekannten Formen ist das Verhalten der in der Hautschicht der Larven auftretenden grossen Kerne, die sich bei Echinorh. gigas im Kopfende, in der Halsgegend und dem Hinterleibe ziemlich regelmässig zu einem Gürtel zusammengruppiren und hinten allmählich in lange Stränge auswachsen, welche jederseits die Laterallinie des Körpers begleiten und im erwachsenen Thiere nahezu die Länge des gesammten Leibes erreichen. Die sog. schwimmenden Ovarien sind nach den Beobachtungen unseres Verf.'s nicht frei in der Leibeshöhle enthalten, sondern in zwei dünnhäutigen Säcken, welche die Rücken- und Bauchhälfte des Thieres erfüllen und in der Längsachse, wo sie aufeinander stossen, einen Zellenstrang zwischen sich nehmen, der gewöhnlich als Ligament bezeichnet wird, seiner morphologischen Bedeutung nach aber einem Darme entsprechen dürfte (?). Den Gesammtbau der Echinorhynchen betreffend wird schliesslich von unserem Verf. noch die Vermuthung ausgesprochen, dass diese „gar keine einfachen Thiere seien, sondern Doppelthiere, und zwar in der Weise, dass der Rüsselapparat das eine, das sog. Geschlechtsorgan das andere Thier darstelle, während die Leibeshülle gemeinsam sei. Beide Thiere seien mundlos und jedes zu einem besondern Zwecke modificirt". Wir müssen es dem Verf. überlassen, diese Ansicht, „der die Entwickelungsgeschichte überaus günstig sei", in der in Aussicht gestellten ausführlichen Abhandlung specieller zu begründen.

Salensky's Mittheilungen über die Organisation von Echinorhynchus angustatus (in den russischen Schriften der naturf. Gesellsch. zu Kiew Vol. I. 1870. p. 305—308. Tab. XIV) betreffen vornämlich den Bau des Rüssels mit Receptaculum und die Lemnisken, enthalten aber kaum Neues von Bedeutung.

Grimm fand in der Umgebung von St. Petersburg sieben Arten des Gen. Echinorhynchus, die aber sämmtlich schon bekannt sind. A. a. O.

Echinorhynchus brevicollis n. sp. aus Balaenoptera

Sibbaldii, Malm, Monogr. illustrée du Balénoptère trouvé sur la côte occident. de Suède. Stockholm 1867.

Ech. roseus n. sp. aus Labrus trimaculatus, erwähnt bei van Beneden l. c. p. 46.

Kent fischt an der Portugiesischen Küste mit Appendicularien einen fast zollgrossen Körper, den er für die Larve eines Echinorhynchus hält, obwohl derselbe damit nicht die geringste Aehnlichkeit hat, vielleicht eher als isolirter Saugmagen einer Siphonophore gedeutet werden könnte. Quarterly Journ. micr. sc. T. XIX. p. 270. Pl. XIV. Fig. 7.

2. Platodes.

Hirudinei.

Die schon im letzten J. B. (S. 98) nach einer vorläufigen Mittheilung kurz angezogenen Untersuchungen Vaillant's über die Anatomie von Pontobdella werden in den Annales des sc. nat. Zoolog. T. XIII. p. 1—71. Pl. VIII u. IX unter dem Titel Contribution à l'étude anatomique du genre Pontobdelle ausführlich veröffentlicht. Die Arbeit enthält mancherlei Neues, besonders über Darm, Gefässsystem und Geschlechtsorgane, würde aber bei besserer Kenntniss der Litteratur und grösserer Vertrautheit mit den histologischen Fragen und Untersuchungsmethoden wohl noch befriedigendere Resultate geliefert haben. Dass der Verf. den Chylusmagen mit seinen Anhängen nur zur Sammlung des gesogenen Blutes dienen lässt, als eine Art Kropf betrachtet, ist schon früher erwähnt worden. Die Verdauung soll in dem darauf folgenden Darme geschehen, der bei Beginn sich in zwei stumpfe Taschen aussackt und zahlreiche kleine Drüschen in seiner Wandung aufweist. Das Gefässsystem, das eine farb- und körnerlose Flüssigkeit enthält, ist verhältnissmässig einfach angeordnet, zeigt aber trotz der Anwesenheit einer gekammerten Leibeshöhle ausser den Medianstämmen auch zwei Seitengefässe, die mit den ersten freilich (von dem hinteren Ende abgesehen) nur

durch Capillaren zusammenhängen. Ueber die Function dieses Gefässsapparates ist Verf. übrigens im Unklaren. Da er auch in der Leibeshöhle eine Flüssigkeit aufgefunden hat, die nach Art des Blutes körperliche Elemente in sich enthält, ist er fast geneigt, darin einen excretorischen Apparat zu sehen. Die Vasa deferentia sind ohne die sonst bei den Blutegeln vorhandenen Prostataknäuel, zeigen dafür aber ein Paar lange, vom Verf. als Samenblasen gedeutete Anhangsschläuche. Ein Penis fehlt, obwohl beide Samenleiter vor ihrer medianen Ausmündung in eine birnförmige Blase anschwellen. Die Eierstöcke erscheinen unter der Form zweier ansehnlicher Schläuche, die sich in die Oviducte fortsetzen und mittelst einer birnförmigen unpaarigen Erweiterung ausmünden, vorher aber jederseits ein horn- oder keulenförmiges Anhangsorgan tragen, das nach der Darstellung unseres Verf.'s eine Anzahl dünner Gänge aufnimmt, deren weiteres Verhalten nur unvollkommen erforscht wurde. Verf. ist geneigt, diesen Apparat nach Analogie der übrigen Plattwürmer als Dotterstock in Anspruch zu nehmen.

Aus den aphoristischen Mittheilungen, die Kowalewsky über die Entwickelung der Hirudineen, besonders Nephelis, macht, geht mit Bestimmtheit hervor, dass dieselbe in den wesentlichen Zügen mit der Entwickelungsgeschichte der Regenwürmer übereinstimmt. Auch bei den Hirudineen nimmt das Nervensystem aus dem Hautblatt seinen Ursprung, während der Keimstreif, resp. das daraus hervorgehende Muskelblatt, die Leibesmuskulatur und die Darmfaserschicht liefert. Die Spalte, welche diese beiden Muskelschichten trennt, verwandelt sich in die beiden Seitengefässe, die also auch vom embryologischen Standpunkt aus der Leibeshöhle entsprechen. Die ersten Vorgänge der Furchung und Blastodermbildung betreffend, konnte Verf. die Angaben Rathke's (gegen Ratzel, J. B. 1869. S. 99) durchweg bestätigen. Embryologische Untersuchungen a. a. O. S. 2, 3.

Auch Metschnikoff berichtet nach Untersuchungen an Clepsine über die Keimblätter und deren Meta-

morphose (Bullet. Acad. imp. St. Pétersbourg T. XV. p. 505 und 506). Schon bei dem ersten Auftreten des Keimstreifens lassen sich drei Blätter unterscheiden, von denen aber die zwei untern um diese Zeit bloss auf die Keimstreifen beschränkt sind. Die Veränderungen derselben beginnen erst nach der Verschmelzung der Keimstreifen und betreffen vornämlich wieder die beiden letzteren. Während das äussere Blatt, das von Anfang an als ein dünnes Häutchen erscheint, zu der Epidermis wird, bildet das zweite sich in das centrale Nervensystem um. Gleichzeitig erleidet das untere dicke Blatt im obern Theil des Embryo eine Spaltung, in Folge deren sich eine Reihe von Höhlungen bildet, die durch Scheidewände von einander getrennt sind. Durch Fortschreiten dieser Spaltung wird die Zahl der würfelförmigen Höhlen vergrössert. Man kann sehr leicht die Ueberzeugung gewinnen, dass das sich spaltende Blatt die äussere (vielleicht auch die innere) Wand des Mitteldarmes, den sog. Fettkörper und die Segmentalorgane liefert. Der Vorderdarm entsteht aus einer Verdickung des obersten Blattes.

Grube liefert (Archiv für Naturgesch. 1871. S. 87—121. Tab. III, IV) „Beschreibungen einiger Egelarten", die bis auf wenige, meist vom Verf. selbst schon früher charakterisirte Arten sämmtlich neu sind und mehrfach unser Interesse in Anspruch nehmen, zumal sie zum Theil aus Gegenden stammen (dem Baikalsee, Desterro), die bisher auf ihre Egelfauna kaum näher untersucht sind. Die beschriebenen Arten sind folgende: *Hirudo quinquelineata* Blagoweschtschensk, H. elegans Gr. Neu-Holland, H. novemstriata Gr. ebendah., H. brevis Gr. Valdivia, H. (Oxyptychus Gr.) striatus Gr. Montevideo, Aulastomum gulo var. baicalensis, *A. Kraussi* Port Natal, *A. umbrinum* Massachusets, *A. oenops* Missisippi, *Cylicobdella lumbricoides* Desterro (eine fast regenwurmförmige subterrane Art ohne Augen und Kieferfalten), Nephelis 4-striata Gr. Nordamerika, *Clepsine Budgei* Desterro (in Süsswassergraben, wahrscheinlich aber auch identisch mit einer im Urwald auf Bäumen, in dem zwischen den

Blättern der Bromeliaceen sich ansammelnden Wasser lebenden Form), *Cl. lineolata* ebendah., *Cl. tuberculifera* Surinam, Cl. octostriata Gr. Neu-Holland, *Cl. carinata* Baikalsee (mit gezackten reihenweis stehenden Rückenpapillen), *Cl. mollissima* ebendah., Cl. maculata Rathke (nur ein Mal in zwei Exemplaren bei Königsberg gefunden), *Piscicola conspersa* Ungarn, *P. torquata* Baikalsee, *P. multistriata* ebendah.

Das neu aufgestellte Gen. *Cylicobdella* hat als Geschlechtscharakter: Subterranea. corpus rotundato-depressum, elongatum, angustum, antrorsum valde attenuatum, annulis pertectis ad 100. discus anterior haud dilatatus, posterior acetabuliformis, anus rima transversa, satis magna, supra basin eius sita. Plicae maxillares crassiores nullae, pro iis plures teneriores, circulum componentes. Oculi haud distinguendi. Aperturae genitales inter 27mum et 28mum et inter 29mum et 30mum sitae.

Ueber *Pontobdella papillata* n. Australien siehe Grube, Jahresber. der naturhist. Sect. der Schles. Gesellsch. f. vaterl. Cultur 1871. S. 28.

Verrill beschreibt in seinem 17. Beitrage zur Zoologie aus dem Museum von Yale College (Silliman's Am. Journ. 1872. Vol. III. p. 126—139) gleichfalls eine Anzahl Süsswasseregel, sämmtlich aus Nord-Amerika: *Cystobranchus viridis* n. auf Fundulus pisculentus, *Ichthyobdella funduli* ebendah., Clepsine parasitica Say, *Cl. picta* n., *Cl. modesta* n., *Cl. ornata* n., *Cl. papillifera* n., *Cl. pallida* n., *Cl. elegans* n., Nephelis quadristriata Gr., N. lateralis Say, N. marmorata Say, *Nephelopsis* (n. gen.) *obscura* n., Aulastomum lacustre Leidy, Semiscolex juvenilis Kinbg., *Hexabdella* (n. gen.) *depressa* n., Demonedes maculatus Kinbg., *Macrobdella* (n. gen.) decora Say.

Das neue Gen. *Nephelopsis*, das die Eigenschaften von Nephelis, Trocheta und Aulastomum in eigenthümlicher Weise combinirt, wird folgendermaassen charakterisirt. Body broad and flattered behind the clitellus, rounded and tapering in front of it. Upper lip large, dilated, wrinkled and radiately sulcated beneath; oesophagus with three broad folds as in Nephelis. Intestine simple, resembling that of Trocheta. Ocelli eight in the typical species. External male organ expanded at the end into a disk-like form with a raised margin and depressed centre, in which there is a four-

lobed orifice as in Trocheta. The internal male organs resemble those of Aulastomum and Hirudo, the testicles being rather large rounded or pyriforme vesicles, appearently but eleven on each side.

Hexabdella n. gen. unterscheidet sich von Semiscolex durch die Bildung des Kopfes und Pharynx, so wie durch die Zehnzahl ihrer Augen. Body depressed posteriorly. Cephalic lobe prolongated, composed of four segments, with three longitudinal folds beneath, followed by three transverse fleshy lobes or folds; below these the oesophagus is furnished with six longitudinal plications. Ocelli ten; the fourth pair on the buccal segment, the fifth on the second segment behind the buccal. Anus dorsal, at the posterior end of the body. Acetabulum round, separated from the body by a deep constriction.

Macrobdella erinnert an Aulastomum, Hirudo, Haemopis, unterscheidet sich von denselben aber folgendermaassen: Body strongly annulated, stout, broad, depressed throughout, tapering but little. Cephalic lobe large, rounded in front, composed of five segments, its lower surface rugose with longitudinal sulcations and at the base having a transverse fold, which forms sockets for the protection of the maxillae, when retracted. Maxillae three, stout and prominent, the outer edge denticulated, with about 50 to 60 teeths. Nine plications within the oesophagus. Stomach voluminous, divided into several compartments, with very large and irregular dilations or pouches on each side. Ocelli ten. Male orifice between the 26th. and 27th. segments, behind the mouth; vulva between the 31th. und 32th. Anal opening dorsal, in advance of the posterior sucker.

Weiter gehören hieher: *Nephelis fervida* und *Ichthyobdella punctata* nn. sp. aus dem Oberen See, Smith and Verrill ebendas. Vol. II. p. 448.

Ebenso handelt Leidy über Hirudo decora Say, den gewöhnlichen (medicinischen) Blutegel Nord-Amerika's, und *Aulastomum lacustris* n. vom Oberen See, eine Form, die nach ihrer Färbung leicht für eine Varietät des Europäischen Hirudo medicinalis gehalten werden könnte. Proceed. Acad. nat. hist. Philadelphia 1868. p. 229.

Trematodes.

Grimm erwähnt in seinen „Beiträgen zur Fauna des Gouvernements von St. Petersburg“ (Verhandl. der Petersburger Gesellsch. der Naturforscher T. II. p. 84—111) des Vorkommens von sechs Trematoden aus den

Gen. Diplostomum, Diplozoon, Gyrodactylus, Distomum (3 sp.).

Der anatomische Bau des Polystomum integerrimum wird von Stieda (Archiv für Anatomie und Physiologie 1870. S. 660—678. Tab. XV) zum Gegenstand einer eigenen Abhandlung gemacht. Die Grundsubstanz des Körpers besteht aus einem einfach zelligen Bindegewebe, das auf der Aussenfläche von einem einschichtigen Epithel bekleidet ist und im Innern von den gewöhnlich bei den Trematoden vorkommenden Muskeln durchzogen wird. Der Darmkanal verdankt seine Färbung einer einzigen Lage pigmentirter Epitelzellen. Ein excretorisches Gefässsystem ist vorhanden, obwohl sich dessen Mündungsstelle nicht sicher nachweisen liess. Das Nervensystem ist ein am Schlundkopf gelegenes Querband. Die männlichen Organe bestehen aus einem an der Bauchfläche gelegenen gelappten Hoden mit Vas deferens, und einem Penis, dessen Ausmündung durch einen Kranz kleiner Häkchen ausgezeichnet ist. Ebenso lässt sich am weiblichen Apparate ein unpaarer Keimstock, ein paariger Dotterstock, eine Schalendrüse und ein Vaginalkanal nachweisen, die der Art mit einander in Verbindung sind, dass der Ausführungsgang des Keimstockes und der gemeinschaftliche Dottergang sich zu einem die Schalendrüse durchsetzenden Kanale vereinigen, der dann den Vaginalkanal bildet. Die verhältnissmässig grossen Eier werden sofort nach ihrer Bildung aus dem Körper entfernt, so dass es zur Bildung eines uterusartigen Eibehälters überhaupt nicht kommt.

v. Willemoes-Suhm berichtet (Nachrichten von der k. Gesellsch. d. Wiss. zu Göttingen 1871. No. 7), dass es ihm gelungen sei, die Embryonen von Polystomum integerrimum in kleinen Aquarien zur völligen Entwickelung zu bringen. Sie sind mit Flimmerhaaren bedeckt und bestehen, wie die Mutter, aus Vorderleib und Saugscheibe, aber die letztere ist noch ohne Saugnäpfe und das spätere Hakenpaar, dafür aber am Rande, wie bei Gyrodactylus elegans, mit sechszehn kleinen Häkchen besetzt. Am Vorderende stehen vier Augen, wie sie

auch noch bei jungen Polystomen der Harnblase vorkommen; ein Umstand, der es im hohen Grade wahrscheinlich macht, dass die Embryonen direct in ihren späteren Wirth einwandern. Die Incubationszeit dauert 20 Tage.

Der jüngere van Beneden handelt über die Bildung und Entwickelung des Eies bei Amphistoma subclavatum, Distoma cygnoides, Polystoma integerrimum und Udonella caligorum. Alle diese Formen besitzen ausser dem eigentlichen Eierstocke, dem sog. Keimstocke (germigène), noch ein Paar Dotterstöcke (vitellogène), deren Epithelialproducte mitsammt der kleinen hellen Eizelle in eine feste Eischale eingeschlossen werden und zur Ernährung des Embryo dienen, der aus dem zerklüfteten Ei sich hervorbildet. Die Dotterelemente erscheinen anfangs überall als Zellen, zerfallen aber während der Entwickelung des Embryo oder schon früher, bei Dist. cygnoides bereits vor der Ausscheidung, in einen feinkörnigen Brei. Die Schalenhaut von Amphistoma subclavatum besitzt an dem einen Pole, der hier anfangs excentrisch gelegenen Eizelle gegenüber, eine deutliche Micropyle, die von einer Verdickung der Eischale umgeben ist und oftmals mit einem ganzen Schopfe von Samenfäden gesehen wurde. Das Keimbläschen persistirt und leitet durch seine Theilung die Bildung der Embryonalzellen ein, die nur aus dem primitiven Dotter hervorgehen. Die embryonale Flimmerbekleidung bildet sowohl bei Dist. cygnoides wie bei Amphist. subclavatum einen lose aufliegenden Mantel, unter dem man den übrigen Leib in deutlicher selbstständiger Contraction sieht. Recherches sur la composit. de l'oeuf 1870. p. 11—43. Pl. I—III.

Das von dem älteren van Beneden beschriebene Nematobothrium filarina, das in Sciaena aquila lebt und aus den Cysten, in die es eingebettet ist, nur schwer sich hervorziehen lässt, ist trotz aller Formähnlichkeit mit gewissen Nematoden ein echter Saugwurm. Seine Eier sind mit einem Deckel ausgestattet und enthalten einen Embryo, der, wenn auch durch Abwesenheit der Flimmerhaare ausgezeichnet, doch entschieden die Charaktere eines Trematodenembryo besitzt. Das vordere

Körperende ist kragenartig abgesetzt und, wie bei den gleichfalls flimmerlosen Embryonen von Dist. tereticolle, mit einem kräftigen Hakenapparate versehen, dessen einzelne Stücke eine sehr eigenthümliche seitlich symmetrische Anordnung zur Schau tragen. Der übrige Leib ist mit Kalkkörperchen durchsetzt. On the embryonic form of Nemathobothrium filarina. By Edouard van Beneden. Journ. microsc. sc. Vol. X. p. 137—144. Pl. VIII.

v. Willemoes-Suhm findet bei Planorbis marginatus, den er in einem mit den Eiern des kleinen Leberegels inficirten Aquarium hielt, in einzelnen Exemplaren die durch Wagener (J. B. 1866. S. 277) bekannt gewordenen Rodien der merkwürdigen Cercaria stylophora und sucht es wahrscheinlich zu machen, dass diese letztere in den Entwickelungskreis des Distomum lanceolatum gehöre. Zeitschrift für wiss. Zoologie Bd. XXI. p. 175—179, zur Entwickelungsgeschichte des kleinen Leberegels.

Ebenda macht (S. 179—181 mit Abbild.) unser Verf. einige Mittheilungen über den anatomischen Bau und die Embryonalentwickelung von Distomum megastomum, die bereits im Uterus vor sich geht. Der ausgebildete, aber (bis auf einige wellenförmige Zusammenziehungen) noch bewegungslose Embryo ist blass und trägt an seinem vordere Ende einen „Stachelbesatz." Ref. ist übrigens fast geneigt, denselben nach der Zeichnung für einen Besatz von Cilien zu halten, zumal diese auch bei den Embryonen von Dist. lanceolatum erst in späterer Zeit ihre Beweglichkeit gewinnen.

Derselbe macht (Zeitschrift für wissensch. Zool. Bd. XXI. S. 382) auf ein Distomum aufmerksam, das nach Absolvirung des Cercarienzustandes eine Zeitlang frei im Meere (Ostsee und Sund, von Mitte Juni an sehr häufig) lebt, sich mit dem Acetabulum an Wurmlarven und Copepoden anhängt, dieselben aussrisst und in der leeren Hülle zusammengerollt, nicht encystirt, umhertreibt. Wie Prof. Moebius vermuthet, gehört dasselbe zu Dist. ocreatum der Häringe. Jedenfalls lässt die Bildung eines einziehbaren Schwanzes, die während des Wachsthums im Innern der Thierhülle gleichzeitig mit der Anlage der Ge-

schlechtsorgane erfolgt, keinen Zweifel, dass es den appendiculaten Arten zugehört.

Auch Ulianin berichtet, in der Bucht von Sebastopol oftmals ein noch unentwickeltes frei schwimmendes Distomum beobachtet zu haben, das sich mit seinem hinteren Saugnapfe häufig an Copepoden befestige. Seiner Organisation nach soll es dem im Schwarzen Meere bei Fischen weit verbreiteten Dist. ventricosum Rud. sehr ähnlich sein. Bemerkungen über die pelagische Fauna des Schwarzen Meeres, a. a. O.

Stieda handelt (Archiv für Anat. u. Physiol. 1871. S. 31—40 mit Holzschnitt) „über den angeblichen inneren Zusammenhang der männlichen und weiblichen Organe bei den Trematoden" und liefert den Nachweis, dass das sog. dritte Vas deferens, das nach v. Siebold direct von dem einen Hoden zu der von mir als Schalendrüse gedeuteten Vesicula seminalis posterior hinläuft, gar keinen Zusammenhang mit dem Hoden hat, sondern auf der Mittellinie des Rückens durch eine selbstständige Oeffnung ausmündet. Es ist der von Stieda schon früher bei Distomum hepaticum beschriebene Kanal (J. B. 1867. S. 117), der nach der damaligen Auffassung des Verf.'s dazu dienen sollte, die in übermässiger Menge abgesonderten Dotterballen nach Aussen abzuleiten, jetzt aber auf die Analogie mit Bothriocephalus hin als die eigentliche Scheide der Trematoden in Anspruch genommen und nach seinem ersten Beobachter als Laurer'scher Kanal bezeichnet wird.

Blumenberg's Abhandlung „über den Bau des Amphistoma conicum" (Dorpat 1871. 39 Seiten in Quart mit einer lithographirten Tafel) betrifft einen Wurm, dessen Anatomie uns bereits vor geraumer Zeit durch Laurer's meisterhafte Untersuchung bekannt geworden ist. Begreiflich unter solchen Umständen, dass die Darstellung des Verf.'s vornämlich die Feststellung der histologischen Verhältnisse zur Aufgabe hatte. Und diese Aufgabe ist in einer so vollständigen und eingehenden Weise gelöst, dass unsere Trematoden-Litteratur durch die vorliegende Arbeit in der That eine wichtige Berei-

cherung erfahren hat. In anatomischer Beziehung ist nur die Thatsache als neu hervorzuheben, dass das schon von Laurer gesehene sog. dritte Vas deferens, das nach der Meinung Siebold's eine directe Communication zwischen den männlichen und weiblichen Keimdrüsen herstellen sollte, statt mit dem einen Hoden in Verbindung zu stehen, auf der Rückenfläche des hinteren Körpers nach Aussen führt, wie es in gleicher Weise auch schon von Stieda früher für das entsprechende Gebilde des Dist. hepaticum nachgewiesen wurde (J. B. 1867. S. 117). Da Verf. den Kanal gelegentlich mit Samenfäden gefüllt sah, nicht selten auch zwei Exemplare der Art auf einander befestigt fand, dass die ventrale Geschlechtsöffnung des einen der Rückenöffnung des anderen angenähert war, glaubt derselbe sich berechtigt, diesen sog. Laurer'schen Kanal als Scheide zu betrachten und dadurch eine Deutung in unsere Wissenschaft einzuführen, die alsbald auch in Stieda einen Vertreter gefunden hat. Die Angaben, die Verf. über den feineren Bau der einzelnen Organe und Gewebe macht, stimmen im Grossen und Ganzen übrigens vollkommen mit der Darstellung überein, die der Ref. in dieser Beziehung von den Trematoden überhaupt entworfen hat. Auffallend ist die mächtige Entwickelung und die Verbreitung der (vom Ref. auch schon bei Dist. hepaticum) beschriebenen einzelligen Hautdrüsen, deren Ausführungsgänge überall die äussere Körperhülle durchsetzen und im Umkreis der Körperöffnungen ganz besonders gehäuft sind, auch in den Saugnäpfen keineswegs fehlen. Aehnliche Drüsen finden sich im Umkreis des Oesophagus, wie am unteren Ende des Vas deferens, wo sie eine förmliche Prostata bilden, wie denn ja auch bekanntlich die Wand der sog. hinteren Samenblase (Schalendrüse des Ref.) den gleichen Bau zeigt. Die vom Ref. gleichfalls als Drüsen beschriebenen zelligen Einlagerungen des Pharynx werden vom Verf. als colossale Ganglienzellen in Anspruch genommen, die mit ihren Ausläufern einzeln in die papillenförmigen Hervorragungen der Innenfläche hineindringen sollen. Aus dem die Genitalwand umgebenden Bindegewebe beschreibt

Verf. ganz ähnliche, aber kleinere Ganglienzellen, wie er solche denn auch in den Endanschwellungen des dem Oesophagus aufliegenden queren Markbandes auffand. Die daraus hervorkommenden Nervenstämme (deren Verf. sechs jederseits aufzählt, unter denen die hintersten, die sog. Seitennerven, die bei Weitem grössten sind), lassen sich mit ihren Faserausläufern bis in die von dem subcuticularen Gewebe gebildeten Hautpapillen hinein verfolgen. Die letzten Endigungen der Nervenfasern zeigen eine kleine rundliche oder kolbenförmige Verdickung. Das excretorische System besteht aus der mit deutlicher Muskulatur versehenen Endblase und vier peripherischen Stämmen, die sich paarweise im vorderen und hinteren Körper verbreiten und eine körnerhaltige Flüssigkeit führen. Flimmerhaare liessen sich nur an wenigen Stellen in diesen Gefässen beobachten. Neu ist das Vorkommen derselben Gebilde auf den Epithelzellen des Darmes, wo bisher noch nirgends bei den Trematoden derartige Apparate beobachtet wurden. Das Vorkommen von Muskelfasern in der Wand des Darmkanales findet durch unsern Verf. seine Bestätigung.

Das seit Zeder und Bremser nicht wieder aufgefundene Distomum caudale Rud. gehört nach v. Willemoes-Suhm (Zeitschrift für wissensch. Zool. Bd. XX. S. 97) zu denjenigen Formen, deren schwanzartig abgesetztes Hinterleibsende sich in den Vorderkörper hinein zurückzuziehen vermag. Der Cirrus mündet mit der Scheide zwischen Os und Acetabulum, nicht hinten, wie Rudolphi angiebt. Die untersuchten Exemplare stammen aus dem Darme von Corvus alpinus.

Distoma sinuatum (aus Ophidium barbatum) und D. fasciatum (aus Serranus scriba) besitzen Eier, deren Schale sich ganz ebenso wie bei Monostomum verrucosum aus dem Blinddarm der Ente in einen fadenförmigen langen Fortsatz auszieht. v. Willemoes-Suhm, Zeitschrift f. wiss. Zool. XXI. S. 181 u. 182.

Bei Distomum capitellatum aus der Gallenblase von Uranoscopus scaber ist der eine Darmschenkel, wie bei D. cesticillus aus dem Darm von Lophius, um ein Viertel

kürzer, als der andere. Dist. filiforme aus Cepola rubescens und D. sinuatum besitzen überhaupt nur einen einzigen Darmschenkel. v. Willemoes-Suhm a. a. O. S. 182.

In dem Darmkanal eines Alligators fand v. Willemoes-Suhm (a. a. O. S. 183—186 mit Abbild.) zwei neue Distomeen, die beide durch die terminale Lage der Geschlechtsöffnungen, die runde Form und geringe Zahl der Eier, die Abwesenheit des Cirrus, so wie die schwache Entwickelung des Bauchsaugnapfes unter sich übereinstimmen, sonst aber sehr beträchtlich abweichen, indem die eine Art ein echtes Distomum ist (*D. pseudostomum* n.), während die andere sich durch den Besitz eines mit 19 Saugnäpfen der Länge nach besetzten unpaaren Haftlappens, der an die entsprechende Bildung der ectoparasitischen Gastrocotyle van Bened. et Hesse erinnert, als Repräsentanten eines neuen Genus *Polycotyle* (*P. ornata*) erweist. Das neue Genus trägt folgende Diagnose:

Polycotyle v. Will.-S. Corporis pars anterior attenuata, incisura a parte posteriore secreta. Os sine acetabulis. Plectana uncinis carentia, numerosa in lamella asymmetrica, corporis partem posteriorem longitudinaliter ornante. Ova subrotunda.

Dem neuen Genus nahe verwandt ist allem Anschein nach das Olsson'sche Gen. *Macraspis*, das vom Verf. freilich mit Aspidogaster zusammengestellt wird, nach dem Bau seiner — freilich nur unvollständig erkannten — Geschlechtsorgane aber doch wohl den Distomeen zugehört. Verf. beschreibt *M. elegans* aus der Gallenblase der Chimaera monstrosa und giebt dem neuen Genus als Charakter: corpus elongatum; scutum ventrale longissimum, septis transversis plurimis et una serie loculorum intermediorum insigne. Os in apice colli. (Nova genera parasit. l. c. p. 3.)

Ebendas. wird auch eine neues Tristomidengenus *Microbothrium* aufgestellt, das durch den Besitz eines kleinen hinteren Saugnapfes von den verwandten Arten auffallend abweicht (corpus planum, postice bothrio minimo longitudinali lanceolato, inermi; crura intestini ramos extrorsum emittentia). Die Arten leben auf der

Rückenseite von Plagiostomen, *M. apiculatum* (2—5 Mm.) auf der von Acanthias vulgaris, *M.* (?) *fragile* 8 (Mm.) auf Raja batis.

Was Grimm über die Anatomie des sog. Monostomum foliaceum des Störes mittheilt (Zeitschrift für wissensch. Zoologie Bd. XXI. S. 499—502) stimmt in den wesentlichsten Zügen mit den älteren Angaben von Wagener, ergänzt dieselben aber insofern, als der hintere Porus darnach mit Bestimmtheit als männliche Oeffnung gedeutet werden darf. Bei jungen Exemplaren ohne Eier (6 Mm. lang) ragte aus dieser Oeffnung ein deutlicher Cirrus hervor, der später zu verschwinden scheint. Verf. nimmt unsern Wurm übrigens trotz der Abwesenheit eines besondern Tractus als einen Trematoden in Anspruch, zumal auch die Embryonen, wie bei einigen Monostomumarten, zehn Haken tragen. (Nach Analogie der Trematoden darf man jetzt auch den zur Seite des Hinterleibsendes einmündenden zweiten weiblichen Genitalgang als Scheide deuten.) Obwohl schon Wagener unser Thier unter dem Genusnamen Amphiline aufführt, bringt Verf. dafür die Bezeichnung *Aridmostomum* in Vorschlag.

Eine weitere Mittheilung über denselben Gegenstand findet sich in Grimm's russisch geschriebenen Beiträgen zur Fauna des Gouvernements von St. Petersburg a. a. O. S. 97—102. Mit Abbild.

Gulliver beobachtete in der Schädelhöhle von Petromyzon Planeri, zwischen Hirn und Knorpel, nicht selten zahlreiche kleine Plattwürmer, die er als neu (?) betrachtet und als *Neuronaia Lampretae* bezeichnet. Quarterly Journ. micr. sc. Nov. 1872. (Die Würmer sollen den von Godsir beschriebenen Parasiten an den Nerven des Stockfisches, *N. Monroi* Gull., verwandt sein.

van Beneden erwähnt in seiner Abhandlung über die Fische der Belgischen Küste folgende neue Trematoden: *Octostoma heterocotyle* von den Kiemen der Clupea sprattus, *Gasterostomum vivae* aus Trachinus draco, *Gast. viperae* (Pl. III. Fig. 17) aus Trachinus vipera, *Gast.*

triglae (Pl. III. Fig. 15) aus Trigla hirundo, *Gast.* sp. innom. aus Cyclopterus lumpus, *Echinostomum gadorum* mit 24 Stacheln aus Merlangus carbonarius, *Distoma cestoides* (Pl. IV. Fig. 9) von mehr als Zolllänge aus Raja batis, *D. viviparum* (Pl. IV. Fig. 3) aus Mugil chelo mit Eiern, die bereits vor dem Ablegen einen flimmernden Embryo enthalten, *D. obesum* aus Cottus scorpio, *D. aspidophori* (Pl. IV. Fig. 16) aus Aspidophorus europaeus, *D. labri* aus Labrus maculatus, *D. flavescens* (Pl. V. Fig. 4) aus Gobius minutus, *D. callionymi* (Pl. IV. Fig. 8) aus Callionymus dracunculus, *D. minimum* aus Clupea sprattus, *D. microphylla* (Pl. IV. Fig. 2) und *D. macrobothrium* (Pl. IV. Fig. 1) aus Osmerus eperlanus, *D. roseum* (Pl. IV. Fig. 10) aus Petromyzon Omalii. Beiläufig wird von unserem Verf. auch angeführt, dass sein Sohn Ed. v. B. in der Nasenhöhle von Scymnodon ringens ein neues grosses Distomum (*D. ringens*) beobachtet habe.

Zum Schlusse erwähnen wir hier noch der von Gay auf dem chilesischen Flusskrebse (Aeglea) entdeckten *Temnophila chilensis*, die nach der von Philippi neuerlich veröffentlichten Beschreibung (Archiv für Naturwiss. 1870. I. S, 35—49. Tab. I) nur mit Unrecht von den früheren Zoologen den Hirudineen zugerechnet worden ist. Philippi selbst spricht sich freilich über die systematischen Beziehungen des Wurmes nicht näher aus; er macht auch in der Deutung der von ihm beobachteten Organe mancherlei Missgriffe (indem er z. B. den Pharynx für den Magen, den Magen aber für die Leber erklärt), allein immer ist es verdienstlich, das fast vergessene Geschöpf wieder in die Erinnerung der Zoologen zurückgerufen zu haben. Nach Semper, der den Parasiten auf den Philippinen wiederfand, ist derselbe den Trematoden anzureihen, auf die auch der Besitz des Saugnapfes und die Abwesenheit von Flimmercilien hinweist. Sonst könnten allenfalls noch die Turbellarien in Betracht kommen, zumal es von diesen Thieren auch Formen ohne Flimmerhaare giebt, wie ich ein solches Geschöpf hier in Leipzig beobachtete. Leidy beschreibt sogar para-

sitische Planarien mit Endsaugnapf (Gen. Bdellura, J. B. Bd. XX. S. 346), die trotz der Abwesenheit der Tentakel jedenfalls der näheren Vergleichung mit Temnophila bedürfen.

Cestodes.

Die Eier der Cestoden besitzen nach den Untersuchungen des jüngeren van Beneden denselben Bau und dieselbe Entwickelungsweise, wie die der Trematoden. Sie enthalten unter einer mehr oder minder festen äusseren Hülle eine kleine Eizelle (cellule germinative), die dem sog. Keimstocke (germigène) entstammt und von dem Secrete der sog. Dotterstöcke, das seine Zellennatur gewöhnlich schon vor der Entleerung verliert, umgeben ist. Die Embryonalzellenbildung geht, wenigstens dem Anschein nach, durch Theilung der Eizelle vor sich. Nachdem die Vermehrung dieser Zellen bis zu einem bestimmten Grade fortgeschritten, hebt sich von dem Haufen eine peripherische Lage ab, und zwar ebensowohl bei den Tänien (T. bacillaris), wie bei den Bothriocephalen. Aber während dieselbe bei den letztern zu dem Flimmermantel wird, geht sie bei den erstern allmählich zu Grunde, nachdem sich unter ihr noch eine bald einfache, bald auch mehrfache structurlose Hülle um den eigentlichen Embryonalkörper gebildet hat. Die letztere pflegt man unrichtiger Weise gewöhnlich als Schale zu bezeichnen, obwohl sie — nach der Analogie mit den Bothriocephalen und Trematoden — diesen Namen nicht verdient, vielmehr als Embryonalhülle zu bezeichnen ist. Recherch. sur la composit. et la signification de l'oeuf p. 44—66.

v. Willemoes-Suhm züchtet (Zeitschrift f. wissensch. Zool. Bd. XX. S. 94—86) die Embryonen sowohl von Ligula, wie von Triaenophorus, die bereits nach 13, resp. 7 Tagen zum Ausschlüpfen kommen. Beide besitzen im Umkreis des hakentragenden Körpers einen Flimmerbesatz, der nach kurzer Schwärmzeit abgestreift wird. Der freigewordene Körper bewegt sich (Triaenophorus) kriechend, indem er amöbenartig einen Theil seiner Leibesmasse vorstreckt.

van Beneden hebt in seinem Werke über die Fische der Belgischen Küste (p. 19) die interessante Thatsache hervor, dass Raja clavata in der Jugend, so lange sie nur von Gammarinen und anderen kleinen Krebsen sich ernährt, ausschliesslich von Echinobothrien bewohnt ist, die auf den verschiedensten Entwickelungsstufen massenhaft mit diesen ihren Zwischenträgern aufgenommen werden. Dass Ligula ein genuiner Vogelparasit sei und nur in Vögeln zur Geschlechtsreife gelange, wird (p. 38) bezweifelt; es soll das Vorkommen derselben bei Warmblütern vielmehr zufällig sein. Ein bei Trigla gunardus massenhaft im Darme vorkommender Cestoscolex hat nicht selten ein gespaltenes Hinterleibsende mit je einer pulsirenden Blase (p. 31), so dass es den Anschein gewinnt, als wenn derselbe durch Längsspaltung sich vermehre.

Die von M'Intosh in der Leibeshöhle und dem Hoden von Tubifex aufgefundenen (Transact. roy. Soc. Edinb. Vol. XXVI. p. 259, 265) cestodenartigen Larven gehören offenbar zu Caryophyllaeus. Vgl. J. B. 1868. S. 105.

van Beneden der Aeltere bestätigt das von seinem Sohne zuerst constatirte Vorkommen von eingekapselten Phyllobothrien bei den Delphinen, giebt davon eine Abbildung und hebt hervor, dass die Finnenkrankheit unter den betreffenden Cetaceen sehr häufig sei. Les cetacés, leurs commensaux et leurs parasites l. c. p. 360.

Böttcher in Dorpat fand in dem Dünndarm einer an Peritonitis (perforirendem Magengeschwür) verstorbenen Frau eine so grosse Menge von Bothriocephalen, dass deren Zahl auf nahezu hundert geschätzt werden konnte. Bis auf ein Exemplar, das einige Fuss maass und in den unteren Proglottiden schon entwickelte Geschlechtsorgane zeigte, waren die Würmer sämmtlich noch klein, erst wenige Zoll lang, also erst vor Kurzem eingewandert. Fleisch und Fisch war von der in ärmlichen Verhältnissen lebenden Person in den letzten Wochen nicht gegessen worden. Das Trinkwasser entnahm dieselbe dem benachbarten Flusse, in dem aber vergebens nach flimmernden Embryonen gesucht wurde. Dass die letztern übrigens direct in den Bothriocephalus auswüchsen, hält

Böttiger mit Ref. noch keineswegs für ausgemacht. (Sollte der Zwischenträger etwa eine Naide sein?) Sitzungsprotocolle der Dorpater med. Gesellsch. Febr. 1871.

Derselbe bestätigt bei Bothriocephalus latus die Anwesenheit eines complicirten Gefässapparates, doch soll dieses nur am lebenden Thier zu sehen sein, wenn es unbeweglich ist und erschlaffte Muskeln hat. Am Kopfe ein ziemlich feines Maschenwerk, zeigt der Gefässapparat nach hinten jederseits drei Längsstämme, die unter sich vielfach zusammenhängen. Flimmerung im Innern wurde nicht beobachtet. Virchow's Archiv f. path. Anat. u. s. w. Bd. 47. S. 370.

Die Eier von Taenia inflata aus dem Darm von Fulica atra besitzen nach v. Willemoes-Suhm (Zeitschr. für wissensch. Zool. Bd. XXI. S. 681. Anm.) eine langgestreckte äussere Eihaut von fast $^3/_4$ Mm.

Linstow fand in dem Darme eines jungen Barsches neben einer Anzahl kleiner Crustaceen einen 0,14 Mm. langen Cysticercus mit acht lang gestreckten Haken, die auf Taenia gracilis der Enten und Säger hindeuteten. Ueber den Cysticercus taeniae gracilis, eine freie Cestodenamme des Barsches, Schultze's Archiv für mikroskop. Anat. 1871. S. 535—537. Tab. XXI. (Die sog. innere Hüllmembran ist offenbar die von Kalkkörperchen durchsetzte Schwanzblase, in die der Kopf mit Haken und Rostellum — denn das ist doch wohl „die erste Anlage der Tänienproglottiden" — zurückgezogen ist. Dass unsere Kenntniss der cysticercoiden Zustände weiter reicht, als Verf. angiebt, beweist ausser den älteren Beobachtungen von Stein u. a. unser Jahresber. von 1869. Seitdem ist mir noch ein hakentragender Cysticercus aus Geotrupes stercorarius und ein hakenloser aus der Leibeshöhle von Lacerta vivipara bekannt geworden. Der letztere, der eine ziemlich ansehnliche Grösse und kräftige Saugnäpfe besitzt, gehört vielleicht zu T. omphalodes der Spitzmaus oder T. litterata des Fuchses.)

Zürn stellte bei einem Schaafe und einem Ziegenlamme einen Fütterungsversuch mit Taenia mediocanellata an, mit demselben negativen Erfolge, wie die früheren

Experimentatoren. Wochenschrift für Thierheilkunde und Viehzucht. 1871. No. 13.

Dagegen überzeugt sich Möbius (Zoolog. Garten 1871. Nr. 6 S. 168—170) vom Vorkommen der Finne der Taenia mediocanellata bei der Giraffe.

Den Verhandlungen der Berl. Medicin. Gesellsch. aus den Jahren 1867 und 68 (Berlin 1871. S. 96) entnehmen wir die Notiz, dass Graefe über 100 Fälle von Cysticercus cellulosae im Auge beobachtet hat, eine Zahl, die um so schwerer wiegt, als die betreffenden Augen mit wenigen Ausnahmen erblinden.

Pagenstecher machte die seltene Beobachtung des Vorkommens von Echinococcus bei Macropus major (Verhandl. des naturhist. Vereins zu Heidelberg V. Heft 5) und constatirte dessen Identität mit dem gewöhnlichen Ech. veterinorum durch einen Fütterungsversuch beim Hunde, in dessen Darme nach 36 Tagen die Taenia Echinococcus in noch unreifem Zustande nachgewiesen wurde. In den sterilen Blasen vermisste Verf. eine ausgebildete Parenchymschicht, so dass er geneigt ist, deren Anwesenheit als eine Vorbedingung der Köpfchenbildung zu betrachten. Die Bildung von Tochterblasen zwischen den Lagen der Cuticularschicht bringt Verf. damit in Zusammenhang, dass seiner Beobachtung zu Folge zwischen diesen Schichten je eine dünne Lage feinkörnigen Parenchyms gelegen sei.

Bollinger beschreibt gelegentlich seiner Untersuchungen über das Wurmaneurysma zwei Fälle von Echinococcus in den Arterienwänden des Pferdes. A. a. O. S. 141—144.

Mequin, note sur le developpement des cestoides inermes chez les grandes anim. herbivor. dom. (Robin's Journ. de l'anat. et de la phys. Vol. VIII) ist mir bis jetzt noch nicht zu Gesicht gekommen.

Zwei von Willemoes-Suhm in Anas boschas aufgefundene Exemplare von Taenia malleus entbehrten des von Creplin und Dujardin an der Spitze des vordern Hammerendes aufgefundenen Kopfes, so dass der Verf. über die Natur dieses merkwürdigen Wurmes im

Unklaren blieb. (Zeitschr. für wiss. Zool. Bd. XX. S. 97.) Ref. kennt eine Localität in der Nähe von Gotha, wo dieser Wurm fast bei jeder Ente vorkommt. Um den Kopf zu sehen, muss man die Untersuchung aber unmittelbar nach dem Tode des Trägers vornehmen, da derselbe schon eine halbe Stunde später — im Sommer — abgefallen ist. Der Wurm repräsentirt übrigens keine Monstrosität, sondern eine durch Kopfform und Körperbildung wohl charakterisirte selbstständige Art, die zu einer ziemlich beträchtlichen Grösse heranwächst.

Murie beschreibt eine *Taenia magna* n. aus dem Indischen Rhinoceros (Proceed. zool. Soc. 1870. p. 608), wogegen aber Peters (ibid. 1871. Febr.) hervorhebt, dass dieselbe wahrscheinlich mit der von ihm schon früher J. B. 1856. S. 209) aufgestellten T. gigantea aus dem afrikanischen Rhinoceros zusammenfalle. Die Art gehört zu den lanzettförmigen Tänien mit dicht gedrängten kurzen Gliedern, für die Verf. den Genusnamen *Plagiotaenia* vorschlägt.

Nach Gervais lebt in dem Zwerchfell des Delphinus delphis ein eingekapselter Bandwurm, der bis zu einem Meter Länge hat, trotzdem aber noch unreif ist. Man könnte den Parasiten nach seinem Aussehen leicht für eine Ligula halten, wenn er nicht den Kopf einer hakenlosen Taenie besässe. Verf. nennt denselben *Stenotaenia delphini* und verspricht ihn später noch zum Gegenstand einer besonderen Darstellung zu machen.

Olsson stellt in der Familie der Tetraphyllideen ein neues Genus *Triloculuria* auf (cestoideum bothriis quatuor sessilibus, inermibus; singula bothria loculis ternis, in triangulum dispositis) und beschreibt daraus als neu: *Tr. gracilis* aus dem Magen und Darm von Acanthias vulgaris. Nova genera parasitantia l. c. p. 5.

Unter dem Namen *Dibothrium dubium* erwähnt E. van Beneden (rech. sur la comp. de l'œuf p. 50) — ohne speciellere Beschreibung — eines auffallenden Bandwurmes aus dem Dünndarm von Motella quinquecirrata.

Dibothrium cordiceps n. aus dem Nord-Amerikanischen Lachse Leidy, Proceed. Philad. Soc. T. III. p. 306.

Die von Kessler zu einem eigenen Genus Cyathocephalus erhobene Taenia truncata Pall. soll nach Grimm (Zeitschrift für wissensch. Zool. Bd. XXI. S. 502 — 504) eine Uebergangsform von den Bothriocephaliden zu den Trematoden repräsentiren, die nicht unpassend vielleicht als *Monobothrium* zu benennen sein dürfte. Das vordere Glied stellt eine Art Saugnapf dar, wie er bei Monostomum vorkommt, während die geschlechtlichen Glieder in ihrer Mitte je einen Cirrusbeutel enthalten, der auf der Gliedfläche sich öffnet und mit einer paarigen Reihe rundlicher Hodenbläschen in Zusammenhang steht. Unterhalb des männlichen Porus findet sich die weibliche Genitalöffnung, die in einen Uterus führt, der in Folge des Ansammelns der Eier endlich fast das ganze Glied einnimmt. Der Keimstock besteht aus einem vielfach geschlängelten Canale, der eine förmliche Rhachis enthalten soll, und schliesslich mit dem gemeinschaftlichen Ausführungsgang der vielen länglichen oder runden Dotterstöcke zusammenkommt.

Grimm berichtet über 18 Cestodenarten (1 Cyathocephalus, 4 Dibothrium, 1 Triaenophorus, 9 Taenia, 1 Ligula, 1 Schistocephalus, 1 Caryophyllaeus), die im Bezirke des Petersburger Gouvernementes beobachtet wurden. L. c. p. 102 ff. Auf die Beobachtungen über Cyathocephalus, die auch in deutscher Sprache veröffentlicht sind, haben wir oben schon aufmerksam gemacht.

Aus Turkestan erwähnt Fedschenko des Vorkommens der Taenia mediocanellata, T. Echinococcus (im Cysticercuszustand auch bei Pferden und Kamelen) und T. elliptica. A. a. O.

Turbellarii.

Ed. van Beneden handelt in seinem Werke sur la composition et la signification de l'oeuf p. 61 – 79. Pl. IV u. V über die Geschlechtsverhältnisse und die Eibildung bei den Turbellarien, besonders bei Prostomum caledonicum und *Macrostomum Claparedii* n. Das erstere besitzt, wie bekanntlich überhaupt die grösste Mehrzahl der

Rhabdocoelen, getrennte Keim- und Dotterstöcke, gleich den Cestoden und Trematoden, aber die Producte dieser Organe lagern sich im Ei nicht einfach neben einander, wie bei den Verwandten, sondern durchdringen sich der Art, dass das Protoplasma der Eizellen von den frei gewordenen Dotterkörnern vollständig durchsetzt wird. Auch die Eier von Macrostomum besitzen einen gleichmässig grobkörnigen Dotter, aber die Dotterkörner derselben werden von keinem besonderen Dotterstocke bereitet, sondern in dem hinteren Ende des Eierstockes abgeschieden, ganz ebenso, wie das auch bei den Dendrocoelen der Fall ist, nur dass statt eines einzigen grösseren Eierstockes hier eine beträchtliche Menge kleiner birnförmiger Ovarien vorkommt, in denen sich immer nur ein oder zwei Eier gleichzeitig neben einander entwickeln. Die Nemertinen verhalten sich nur darin abweichend, dass hier der gesammte Einhalt der Ovarien gleichmässig zur Ausbildung kommt, während Prorhynchus in sofern eine Mittelform zwischen dem Verhalten der gewöhnlichen Rhabdocoelen und Macrostomeen darstellt, als die Dotterkörner sich theils in das Plasma des primitiven Eies ablagern, theils auch, zunächst noch in besonderen Epithelzellen eingeschlossen, dasselbe umhüllen. Die Absonderung dieser Zellen geschieht aber auch hier ohne besondere Dotterstöcke, wie bei Macrostomum. Die erste Anlage des Eierstockes ist nach der Vermuthung unseres Verf.'s bei den Turbellarien immer nur eine einfache Zelle, deren Inhalt sich durch Vermehrung der Kerne und Klüftung des umgebenden Protoplasma, wie es Verf. auch bei den Trematoden und Cestoden (Caryophyllaeus) beobachtete, in die primitive Eizelle umbilden würde.

Unter dem Titel „die Turbellarien der Bucht von Sebastopol" hat U l i a n i n (Berichte des Vereins der Freunde der Naturwissenschaft zu Moskau 1870. 95 Seiten in Quart mit 7 Tafeln Abbildungen) in russischer Sprache eine Abhandlung veröffentlicht, die ebensowohl unsere specifisch zoologischen, wie anatomischen und embryologischen Kenntnisse besonders der kleineren sog. Rhabdocoelen beträchtlich erweitert. Was wir nach einer frühe-

ren vorläufigen Mittheilung über die betreffenden Untersuchungen des Verf.'s bereits im letzten J. B. (S. 122) bemerkt haben, bezog sich nur auf einzelne wenige Punkte, so dass wir heute demselben noch ein Mehreres hinzufügen müssen. Eines der wichtigsten Resultate der vorliegenden Untersuchungen ist der Nachweis, dass es unter den Turbellarien Formen giebt, die eines eigentlichen Darmes entbehren und statt desselben ganz nach Art der Infusorien im Innern ein weiches Parenchym umschliessen, in das die Nahrung durch den nur wenig dehnbaren Mund direct eintritt. Hieher von bekannten Arten besonders das Gen. Convoluta. Bei anderen höher organisirten Planarien (gewissen Vortexarten) sieht man die Wände des Darmes gegen die umgebende Masse sich deutlich absetzen und selbstständig sich zusammenziehen, während in noch anderen sogar eine förmliche mit Flüssigkeit gefüllte Leibeshöhle im Umkreis des Darmes entwickelt ist. Die Mehrzahl der Dendrocoelen und manche Rhabdocoelen (Vortex, Microstomum u. a.) zeigen in ihrem Darmkanale Flimmerung. Bei den Darmlosen (Acoela) scheint mit dem Darme auch zugleich das Nervensystem zu fehlen, während es sonst unschwer bei den Rhabdocoelen aufzufinden ist. Bei der neuen Gattung *Proscencephalus* liegt das Centralganglion, wie bei vielen Nemertinenlarven, unmittelbar unter der Hautschicht. Tastorgane sind sehr allgemein vorhanden, und zwar nicht bloss unter der Form von Tasthaaren, die besonders bei den Rhabdocoelen am Vorderleibe stehen, sondern auch von Stäbchen, die gelegentlich nicht bloss in ansehnlicher Menge (Mesostomum), sondern auch in riesiger Grösse (Mes. sensitivum) vorkommen und bei Microstomum ornatum sogar in eignen Grübchen stehen. Die Prostomeen tragen am Vorderende ein besonderes (früher bekanntlich als Pharynx gedeutetes) Tastorgan, das in seiner einfachsten Form als ein Muskelzapfen erscheint, sich aber bisweilen auch mit Tastpapillen besetzt und anderweitig complicirt. Auch den Rüssel der Nemertinen möchte Verf. als entwickeltste Form diesen Tastorganen zurechnen. Bei vielen Rhabdocoelen sind auch die freien Ränder des

Pharynx mit Taststäbchen und Haaren besetzt (Vortex truncatus, Rusalka pontica u. a.). Nesselorgane wurden mit Hautdrüsen nur bei Schizoprora venenosa beobachtet. Die männlichen Organe stehen bei zahlreichen Rhabdocoelen mit besondern Anhangsdrüsen in Verbindung, obgleich die Anordnung und Entwickelung derselben auf das Mannichfaltigste wechselt. Bei Schizoprora, Gyrator vittatus und gewissen Mesostomeen sind dieselben in die Wandungen der Begattungsorgane eingelagert, während sie bei Enterostomum capitatum mit den paarigen Samenblasen vereinigt sind und nur durch ihre Ausführungsgänge mit dem Begattungsorgane in Zusammenhang stehen. Andere Mesostomeen, auch Ludmila graciosa und Convoluta paradoxa, haben zwei oder noch mehr isolirte Anhangsdrüsen neben den übrigen männlichen Organen. Auch bei vielen Dendrocoelen finden sich derartige Gebilde, von mächtiger Entwickelung namentlich bei Prothiostomum, wo sie als stark muskulöse Blasen erscheinen, die in der Penisscheide gelegen sind und eine hellgelbe Flüssigkeit absondern. Schmidt hat diese accessorischen Drüsen irrthümlicher Weise als Nebensamenblasen gedeutet. Bei Rogneda agilis beobachtete Verf. nicht selten in den Keimstöcken lebhaft bewegliche Samenfäden, was die Vermuthung bestätigt, dass die Eier vor ihrer Umhüllung mit sog. Dotter befruchtet werden. Die Eier von Leptoplana tremellaris entstehen übrigens nicht im Innern des Uterus, sondern an den Enden besonderer dem Uterus anhängender Aeste, die nach der Ausbildung der Eier immer mehr sich verkürzen und schliesslich ganz verloren gehen. Keferstein's sog. Samenbehälter ist niemals mit Sperma gefüllt und dürfte richtiger als eine Schleimdrüse gedeutet werden, deren Secret zur Umhüllung der Eier dient, wie das z. B. auch bei Planaria vorkommt. Cereyra papillosa legt Eier, die je von einer hellgelben Kapsel umschlossen sind, und entwickelt sich ohne Metamorphose. Ebenso Planaria ulvae, während Prothiostomum elongatum, deren Kapseln je 4—11 Eier enthalten, von denen aber immer nur einige sich entwickeln, die andern aber zur Nahrung dienen, sich in Be-

treff der Metamorphose wie Leptoplana verhält. Die Begattung geschieht an der Oberfläche des Wassers, doch sinken die Thiere nach einiger Zsit auf den Boden, wo sie 10—15 Minuten in coitu verweilen. Die mit dem feinen Netze gefischten Larven von Enterostomum capitatum und Prosencephalus pulchellus gleichen den ausgebildeten Eltern, so dass denselben keine Metamorphose zukommt. Eine gleichfalls häufig gefischte gelbe Larve mit langen Cilien und Otolithenblase wird auf Convoluta paradoxa bezogen. Ebenso vermuthet Verf. in Pseudostomum die Jugendform von Rusalka pontica — wohl mit Unrecht, da Ref. das Thierchen geschlechtsreif sah. Die Larven von Polia aurita führen ohne provisorische Organe eine pelagische Lebensweise. Auch Borlasia vivipara hat eine directe Entwickelung, in deren Laufe sich zuerst die Hautschicht mit dem dicht darunter liegenden Ganglion differenzirt, während Rüssel und Augenflecke später ihren Ursprung nehmen. Da die beobachteten Thiere sämmtlich Eier und Embryonen auf den verschiedensten Stadien der Entwickelung enthielten, nirgends aber männliche Organe und Zeugungsproducte vorhanden waren, auch im isolirten Zustande viele Wochen lang fortwährend Junge erzeugten, glaubt Verf. der betreffenden Art eine ungeschlechtliche Fortpflanzung vindiciren zu dürfen.

Die vom Verf. beobachteten und einzeln beschriebenen, meist auch abgebildeten Arten belaufen sich auf 47 (34 Rhabdocoelen, 5 Dendrocoelen, 1 Microstomum, 7 Nemertinen), die folgendermassen zusammengestellt und charakterisirt sind:

I. *Acoela.* Kein Darmkanal; die Nahrung gelangt durch die Mundöffnung direct in die den Körper ausfüllende Parenchymmasse. After fehlt. Ebenso das Nervensystem. Die Geschlechtsorgane sind zwitterhaft, Keim- und Dotterstöcke nicht getrennt.

Gen. n. *Nadina* (zumeist mit Proporus Schm. verwandt). Körper platt, vorn breit, nach hinten allmählich sich verjüngend. Die Mundöffnung eine Längsspalte an dem vorderen Theile der Bauchfläche. Vor dem Munde ein Otolithenbläschen und mehr oder weniger diffuse Augenflecke. Die männlichen Organe bestehen aus einem paarigen Hoden und einer Samenblase, die dem Hintertheile

des Körpers angehört, während die gleichfalls paarigen Eierstöcke die Seitentheile einnehmen. Begattungsorgan fehlt. Sp. nn. *N. pulchella* (mit schwarzen Augenflecken, und Stäbchen, die über den ganzen Körper regelmässig vertheilt sind, blassgelb) und *N. sensitiva* (mit rothen, scharf begrenzten Augenflecken, und Stäbchen, die vor dem Otolithenbläschen einen breiten Streifen bilden.

Gen. Convoluta Oerst. Mundöffnung eine Querspalte an der vordern Bauchwand. Vor derselben ein Otolithenbläschen ohne Augenflecke. Hoden vielfach durch den ganzen Leib verästelt, mit paarigen grossen Samenblasen und muskulösem Begattungorgane. Die paarigen Eierstöcke liegen vorn zu den Seiten der Otholithenblase. Zwei Geschlechtsöffnungen, von denen die hintere dem männlichen Apparate angehört. Meist grell gefärbte Arten: ausser C. paradoxa und C. Schultzii als neu: *C. festiva* (gross, dunkelviolett, mit schwarzen Querstreifen hinter dem Otolithenbläschen).

Gen. Schizoprora O. Schm. Mundöffnung eine Längsspalte unweit des vorderern Körperendes. Körper cylindrisch, schmal, vorn und hinten gleichmässig abgerundet. Otolithenbläschen hinter der Mundöffnung. Augenflecken auf einer Linie mit demselben. Geschlechtsorgane im hinteren Körpertheile. Paarige Hoden und muskulöses Begattungsorgan; paarige Eierstöcke. Geschlechtsöffnung am hinteren Körperende. Sch. venenosa Schm.

II. *Coelata.* Ein mit besonderen Wandungen versehener einfacher oder verzweigter Darmkanal. After vorhanden oder fehlend.

A. Aprocta. Ohne After.

a. Apharyngea. Mundöffnung führt direct in den Darm; welcher immer einfach ist. Hermaphroditische Organe ohne besondere Dotterstöcke.

Gen. Macrostomum Oerst. Körper mehr oder weniger cylindrisch, lang, am Vorderende abgerundet, hinten oft erweitert und lamellös. Mundöffnung eine ziemlich dehnbare Längsspalte am vorderen Körperende. Vor der Mundöffnung ein Otolithenbläschen, Augenflecke oder ein Stäbchenhaufen. Zwei Geschlechtsöffnungen. Hoden und Eierstöcke paarig, die letztern seitlich im Körper, langgestreckt, Begattungsorgane im Hinterende. Sp. nn. *M. lineare* (vorn und hinten abgerundet, mit Hautauswüchsen, die auf den hinteren Körper sich beschränken, aber nicht zum Anheften dienen, vor der Mundöffnung zwei längere einwärts gebogene Stäbchenstreifen), *M. caudatum* (hinten breit, abgeplattet und mit Saugwärzchen besetzt, vor dem Munde ein Otolithenbläschen).

Gen. n. *Vera.* Mundöffnung eine Längsspalte. Körper oval, wenig contractil. Zwei kugelige Eierstöcke. Testikel länglich, im Hinterleibe. Begattungsorgan muskulös. Eine Geschlechtsöffnung. Männliche und weibliche Organe mit accessorischen Drüsen. Sp. n.

V. taurica (farblos mit Krystallkörpern in den zwei Augen und einem breiten Stäbchenstreifen vor dem Munde).

b. Pharyngea. Ein einfacher oder verzweigter Darmkanal mit protractilem Pharynx. Hermaphroditisch (mit seltenen Ausnahmen).

a. Rhabdocoela s. str. mit einfachem Darmkanal.

† Gyratricinea. Pharynx wenig protactil. Hoden paarig oder unpaarig, länglich sackförmig. Keimstöcke und Dotterstöcke getrennt.

* Vorticinea. Ohne rüsselförmigen Tastzapfen am Vorderende.

Gen. Mesostomum Oerst. Mundöffnung in der Mitte des Körpers oder daneben. Die Wand des Pharynx, dessen Achse senkrecht auf die Körperachse gerichtet ist, mit Kammern im Innern. Darm mit einem vorderen und einem hinteren blinden Schenkel. Hieher *M. striatum* (mit birnförmigem Körper, mit Krystallkörper in den Augen und einem nach vorn erweiterten Stäbchenstreifen, grossen Testikeln, die bis an die Augen reichen, birnförmigem Keimstock und kleinen paarigen Dotterstöcken), *M. ovoideum* (elliptisch, mit Krystallkörper in den Augen, die am vorderen Körperende stehen, grossem Pharynx, grossen, fast bis zu den Augen reichenden Hoden, muskulösem Penis, unpaarigem Dotterstock und grossen sphärischen Keimstöcken vor den Testikeln), *M. ellipticum* (mit Augenflecken ohne Krystallkörper in der vorderen Körperhälfte und einem hinten gespaltenen Stäbchenstreifen, der mit seinen Schenkeln an der Aussenseite der Augen hinläuft, schmalen Hoden im Hinterkörper und seitlichen Dotterstöcken), *M. ensiferum* (mit festem schwertförmig gestalteten Begattungsorgane hinter der, ziemlich weit nach vorn gerückten Geschlechtsöffnung, unpaarem Dotterstock, krystallosen Augen und einem nach hinten allmählich sich verengernden Stäbchenstreifen in dem zugespitzten Vorderkörper), *M. sensitivum* (mit kleinen Augen und langen und starren Stäbchen am Vorderkörper, die dicht gedrängt stehen und ziemlich weit aus dem Umrisse des Thieres hervorragen, kleinem Pharynx, auf den nach hinten die sphärischen Keimstöcke folgen, hakenförmigem Penis und weit nach hinten gerückter Geschlechtsöffnung), *M. echinatum* (mit Stäbchen am verjüngten Vorderende, die nach Aussen vorstehen und nach hinten gerichtet sind, ziemlich grossen bohnenförmigen Augenflecken, kleinem Pharynx und eben solchem Begattungsorgane), sämmtlich neu.

Gen. n. *Tamara*. Mundöffnung unweit der Körpermitte, mit Pharynx, der der Kammerung im Innern entbehrt. Ein Hoden und Dotterstock, zwei Keimstöcke. Sp. n. *T. elegantula* (am vorderen, stark verjüngten Körperende Augenflecke ohne Krystallkörper, lange,

schlauchförmige Testikel, Geschlechtsöffnung unweit des hinteren Körperendes mit muskulösem Penis).

Gen. Vortex Ehrbg. Mit cylindrischem, hinten verjüngten Körper; Mund und Pharynx im Vorderende, Geschlechtsöffnung hinten. Ausser v. Benedeni Schm. als neu noch *V. sagitta* (mit stark verdünntem Vorderleibe und zugespitztem Hinterende, vier Augen, einem deutlichen kurzen Oesophagus zwischen Pharynx und Darm, unpaaren männlichen und weiblichen Organen und muskulösem Begattungsorgane), *V. funebris* (durch schwarze Färbung und gelappten Gehirnknoten von V. Benedeni verschieden), *V. ornatus* (mit dunkelvioletter Längsbinde auf dem 3 Mm. grossen Körper, blassgelbem Darm, Krystallkörpern in den zwei Augen, paarigen Keim- und Dotterstöcken, muskulösem Penis).

** Proboscidea. Am Vorderende ein mehr oder weniger vollkommen entwickelter rüsselartiger Tastzapfen.

Gen. n. *Orcus*. Der Rüssel, der unweit des Vorderendes an der Bauchfläche liegt, ist ein einfacher muskulöser Flimmerlappen. Sp. n. *O. venenosus* (mit äusserst contractilem Körper, dessen hinterer abgeplatteter Theil zur Anheftung dient, Krystallkörper in den zwei Augen, paarigen Hoden mit chitinigem Begattungsapparat, unpaaren weiblichen Organen und einer besonderen Drüse, die mit muskulösem Ausführungsgang in Mitte des Leibes ausmündet).

Gen. n. *Leucon* — ein bereits von Kröyer vergebener Namen, für den Verf. die Bezeichnung *Leuconoplana* zu substituiren wünscht. Pharynx wie bei Mesostomum, davor aber ein Tastrüssel, der in Zapfenform eine vorn offene Höhle ausfüllt. Sp. n. *L. ovata* (mit Krystallkörper in den zwei Augen, paarigen Hoden und weiblichen Organen, muskulösem Begattungsorgane).

Gen. n. *Ludmila*. Unterscheidet sich von Orcus durch den Besitz eines vollkommneren Tastrüssels, der sich in seine Höhle gänzlich zurückziehen kann. Sp. n. *L. graciosa* (mit Augenflecken und Geschlechtsorganen, die bis auf den Dotterstock paarig sind).

Gen. Gyrator Ehb. (Prostomum Auct.). Der retractile Tastrüssel ist mit Papillen besetzt. Pharynx wie bei Mesostomum. Sp. n. *G. bivittatus* (mit Augenflecken, von denen nach vorn zwei verwischte Pigmentstreifen abgehen, unpaaren Geschlechtsdrüsen und muskulösem Penis).

Gen. n. *Rogneda*. Die Spitze des Tastrüssels ist nach Innen eingebogen, kann aber nach Aussen umgestülpt werden. Pharynx wie bei Mesostomum. Sp. nn. *R. minuta* (ohne Tastwärzchen am Rüssel, Penis mit kräftiger Zange, unpaarer stark gelappter Dotterstock), *R. agilis* (mit Tastwärzchen an der eingestülpten Rüsselspitze, vierlappigem Dotterstock).

†† Monocelinea. Der sackförmige Pharynx kann ziemlich

weit nach Aussen hervorgestreckt werden. Der Hoden besteht aus zahlreichen kleinen Blasen, die durch den ganzen Körper zerstreut oder im Vordertheil zusammengehäuft sind.

Gen. Enterostomum Clap. Mundöffnung in der hinteren Körperhälfte, Hoden vorn zusammengehäuft. Sp. n. *E. capitatum* (dem Allostoma pallidum van Ben. ähnlich, mit zweigetheiltem Körper, vier Augenflecken, von denen die vorderen bohnenförmig, die hintern rund sind, zwei getrennten Geschlechtsöffnungen und muskulösem Begattungsorgane).

Gen. n. *Rusalka.* Mundöffnung vor dem Ganglion, mit stark dehnbarem und weit protactilem Pharynx; Hoden im Vorderleibe. (Hieher vielleicht auch Pseudostomum C. Schm.) Sp. n. *R. pontica* (mit abgesetztem Kopf- und Schwanzanhang, vier Augenflecken, zwei Samenblasen im hinteren Körpertheile, quer über den Leib hinziehendem Eierstock, weichem Penis).

Gen. n. *Prosencephalus.* Ganglion am vorderen Körperende, dicht unter der Hautschicht. Mundöffnung in Mitte des Körpers, so dass der Pharynx nach hinten gerichtet ist. Hoden im Vorderleibe, seitlich vom Pharynx. Sp. n. *Pros. pulchellus* (mit zwei undeutlich begrenzten Augenflecken, unpaarer Samenblase, hakenförmigem Penis und langgestreckten Keim- und Dotterstöcken).

Acmostoma Schmarda. Mundöffnung am Vorderende mit konischem Pharynx. Hoden durch den Körper vertheilt; Genitalöffnung unweit des hinteren Körperendes. Sp. n. *A. rufodorsatum* (mit breiter brauner Längsbinde auf dem Rücken, zwei Augenflecken, zu deren Seiten zwei sphärische Eierstöcke gelegen sind. Samenblase im hinteren Körper, mit einem weichen muskulösen Penis im Zusammenhang).

Gen. Monocelis Oerst. Vor der im hinteren Körpertheile gelegenen Mundöffnung ein cylindrischer langer Pharynx, Hoden durch den Leib zerstreut. Ausser M. agilis M. Schultze und M. unipunctatus Oerst. noch *M. caudatus* (mit erweitertem Hinterende, das zum Anheften dient) und *M. truncatus*, von denen letzterer aber vielleicht nur unvollständig entwickelt ist.

β. Dendrocoela. Mit verzweigtem Darmkanale.

† Monogonopora Stimps. Eine Geschlechtsöffnung.

Gen. Cercyra O. Schm. Zwei Augen; zwischen den zwei hinteren Zweigen des Darmkanals eine Anastomose; Ovarien neben der Basis des Rüssels. Begattungsorgan mit einer harten und spitzen Bewaffnung. Sp. n. *C. papillosa* (von der sonst sehr ähnlichen Planaria dioica Clap. durch den Bau der Geschlechtstheile verschieden).

Gen. Planaria O. Fr. Müll. mit Pl. ulvae Oerst.

†† Digonopora Stimps. Zwei Geschlechtsöffnungen.

Gen. Leptoplana Hempr. Ehrbg. Sp. L. tremellaris Oerst
Stylochoplana Stimps. Sp.. St. maculata Quatref.
Gen. Prothiostomum Quatref. Sp. Ph. elongatum Quatref.

B. Proctucha. After vorhanden. Geschlechter mit seltenen Ausnahmen getrennt.

a. Arhyncha. Ohne Rüssel und eigentlichem Pharynx.

Gen. Microstomum Oerst. Die mit stark muskulösen Rändern versehene Mundöffnung führt direct in den Darm, der mit einem nach vorn gerichteten blinden Anhange versehen ist. Zwei Flimmergruben. Sp. n. *M. ornatum* (mit zwei Vertiefungen am Vorderende, die dicht mit Stäbchen besetzt sind. Das Weibchen trägt am hinteren Körperende sechs konische Auswüchse, während das Männchen deren eine grössere Anzahl aufweist).

b. Rhynchocoela. Am Vorderende ein oftmals bewaffneter Rüssel, der sich in der Regel nach Aussen umstülpt.

Gen. Nemertes Cuv. mit N. lactea Grube und N. geniculata Quatref.

Gen. Cerebratulus Renieri. Sp. n. *C. bivittatus* (schmutzig grün, mit zwei weissen Längsstreifen, wenig contractil, $^1/_4$ Zoll lang).

Gen. Polia delle Ch. Sp. n. *P. aurita* ($^1/_2$ Zoll lang, von blass orangegelber Farbe, auf dem Ganglion jederseits ein Otolithenbläschen mit 3—4 unbeweglichen Concretionen).

Gen. Borlasia Oken. Sp. n. *B. vivipara* (hellgelb, $1^1/_2$ Zoll lang, mit vier Augenfleken und etwas rückstehender Rüsselöffnung, lebendig gebährend), B. vermicularis Quatref. (?).

Gen. Cephalothrix Oerst. Sp. n. *C. armata* (hellgelb mit grünem Rücken und bewaffnetem Rüssel, bis 250 Mm. lang).

E. van Beneden veröffentlicht in dem Bullet. Acad. roy. Bruxelles. 1870. T. XXX. p. 116—133 (1 Taf. Abbild.) eine étude zoologique et anatomique du genre Macrostomum, in der er zwei neue Arten, *M. viride* und *M. Claparedii*, von denen die erstere zumeist mit M. hystrix, die andere mit M. Schultzii verwandt ist, beschreibt, und auf Grund seiner eigenen Untersuchungen sowohl, wie auch der Angaben von Schultze und Claparède schliesslich den Vorschlag macht, das frühere Gen. Macrostomum zum Repräsentanten einer eigenen kleinen Familie zu erheben und darin drei von einander verschiedene Geschlechter: Macrostomum, *Omalostomum* n. und *Mecy-*

nostomum n. zu unterscheiden. Die Familiencharaktere sieht Verf. vornämlich in der Bildung der Geschlechtsorgane, die bekanntlich eines besondern Dotterstockes (deutoplasmigène v. Ben.) entbehren, dafür aber zwei von einander getrennte Genitalöffnungen aufweisen. Die Mundöffnung ist bekanntlich spaltförmig und mit einem muskulösen Bulbus ausgestattet, der in dem Vorderleibe liegt (Schizostomum, das früher gewöhnlich mit Macrostomum verbunden wurde, gehört zu den Mesostomeen, da der vordere sog. Bulbus von den Verdauungsorganen abgetrennt ist). Die Augen sind, wenn überhaupt vorhanden, ohne Linse. Das Gen. Macrostomum enthält Süsswasserformen mit zwei Testikeln vor den gleichfalls paarigen Eierstöcken, während Omalostomum nur einen einzigen Eierstock besitzt, und der Hoden durch eine Anzahl von samenhaltigen Kapseln im Umkreis des Penis repräsentirt ist. Der letztere Charakter findet sich auch bei Mecynostomum (M. auritum Sch.), nur dass die Eierstöcke hier wieder doppelt sind und ein Otolith anstatt der Augen vorkommt. Macrostomum viride unterscheidet sich von M. hystrix theils durch die fast vollständige Abwesenheit von Stachelborsten, theils auch durch Umbildung des Hinterleibsendes zu einem saugnapfartigen Gebilde. Ebenso ist Om. Claparedii dem M. Schultzii gegenüber vornämlich durch die Lage des Bulbus weit vorn im Körperende, so wie eine abweichende Bildung der Hautanhänge ausgezeichnet. Der Magen von M. viride besitzt zahlreiche Ausbuchtungen, deren Form und Anordnung jedoch bei den Bewegungen vielfach wechselt. Das excretorische Gefässsystem wird durch zwei ansehnliche Seitenstämme gebildet, deren Verästelungen sich deutlich verfolgen liessen, allein trotzdem wollte es nicht gelingen, die Ausmündungen nachzuweisen. Die Dotterkörner, die sich selbstständig im Unterende der Ovarien entwickeln, werden erst nachträglich von den noch hüllenlosen Eiern aufgenommen (une cellule protoplasmatique peut donc bien certainement manger une autre cellule à la faire pénétrer à son interieur).

Nach Kowalewsky besitzt Polycelis aurantiaca

delle Ch. an den Kreuzungsstellen der netzförmig anastomosirenden Darmröhren eine Anzahl verschliessbarer, flimmernder Oeffnungen, die je einem höckerförmigen Vorsprunge aufsitzen und mit den Spalträumen des Körperparenchyms communiciren. Notiz über den Bau des Darmkanales bei den dendrocoelen Planarien in den russisch geschriebenen Schriften der Gesellschaft der Naturforscher in Kiew Vol. I. 1870. S. 108—110 mit Abbild. auf Tab. VI.

Grube beschreibt als neu: *Leptoplana tuba* von den Viti-Inseln, in der Zeichnung mit L. erythrotaenia und macrorhynchus Schmarda verwandt, so wie weiter *Planaria hepatizon* und *P. nigrofasciata*, die beiden letztern aus dem Baikalsee. Bei Pl. hepatizon wie der ebendaselbst lebenden Pl. guttata Gerstf. bildet der mittlere Stirnrand zuweilen einen deutlich umschriebenen Haftnapf. Jahresber. der naturforsch. Section der Schles. Gesellsch. für vaterl. Cultur 1871. S. 27.

Haughton veröffentlicht die Skizzen zweier von Everett auf Borneo beobachteten Landplanarien, von denen die eine sich durch den Besitz eines halbmondförmig gestalteten Kopfendes als ein Bipalium (Sphyrocephalus Schmarda) zu erkennen giebt. Ann. and Mag. nat. history 1870. T. VI. p. 255 mit Holzschn. Ibid. p. 347.

M'Intosh macht Mittheilungen über den Bau einiger Nemertinen (Ommatoplea spectabilis, Prosorhochmus Claparedii, Nemertes carcinophilus und Borlasia Elisabethae), aus denen wir zunächst hervorheben, dass bei Prosorhochmus die Entwickelung der Embryonen nicht in der Leibeshöhle, sondern in den erweiterten und später auch wohl zusammenfliessenden Eierstöcken vor sich geht. Auch bei Nemertes carcinophilus beobachtete Verf. die Entwickelung der nach dem Eierlegen noch an ihrer Bildungstätte zurückgebliebenen Eier. Borlasia Elisabethae besitzt rothe Blutkörperchen. Proceed. roy. Soc. Edinb. Vol. VII. p. 439.

Nemertes maculosa, N. teres und *Borlasia incompta* nn. sp. aus dem Spitzbergischen Meere, Ehlers, Erlanger Sitzungsber. 1871. Juni.

3. Ciliati.

Rotiferi.

Was Ed. van Beneden über den Eierstock und die Eibildung der Rotiferen mittheilt, ist im Wesentlichen eine Bestätigung des schon früher Bekannten. Auch die Zusammenstellung mit den Crustaceen ist bekanntlich schon mehrfach von anderer Seite versucht worden. Recherch. sur la composition et le signification de l'oeuf p. 107—115.

Nach den Mittheilungen, die Salensky in der Versammlung russischer Zoologen zu Kiew (laut Protocoll, 1871) über die Entwickelung von Brachionus urceolaris macht, soll die Anlage der äussern Organe bei diesem Thiere, besonders des Räderapparates und Fusses, sehr viele Aehnlichkeit mit der Bildung des Segels und Fusses bei gewissen Schnecken (Calyptraea) haben. Wir gehen auf die Angaben des Verf.'s hier nicht näher ein, da seine Untersuchungen inzwischen auch in einer deutschen Zeitschrift (Zeitschr. für wissensch. Zoologie 1872) ausführlich veröffentlicht sind.

Ganin beschreibt bei den Rotiferen eine Fortpflanzung durch innere Sprossung (Mittheilungen der Warschauer Universität 1871. Nr. 6. p. 63—70, Russisch). Der Vorgang wurde bei Callidina parasitica beobachtet. Er geschieht während der Monate October und November, zu einer Zeit, in der die Ovarien nur im Rudiment vorhanden sind. Die Knospe, die sich aus der Matrix des Mutterthieres hervorbildet, umgiebt sich sehr bald mit einer structurlosen Membran, unter deren Schutze zunächst ein vollständiger Klüftungsprocess abläuft. In anderen Jahreszeiten entwickeln sich echte Eier.

Bartsch handelt in den Würtemberger naturwiss. Jahresheften XXVI. S. 307—364 über die Räderthiere aus der Nachbarschaft Tübingens. Er giebt dabei eine Uebersicht über den Bau und die Systematik dieser Thiere, die er am liebsten als eine selbstständige, zwischen den Arthropoden und Würmern stehende kleine Abtheilung

betrachten möchte. Je nach der Anwesenheit oder dem Mangel von Darm (!) und After unterscheidet Verf. zwei Ordnungen, Enterodela und Gasterodela, von denen letztere nur eine einzige Familie mit Gen. Ascomorpha (*A. saltans* n.) einschliesst, während die erstere deren sechs enthält (Floscularina, Hydatinaea, *Longisetae* n. — mit Distemma, Rattulus, Furcularia und *Monocerca*, einem neuen aus Notommata tigris und N. longiseta Ehrbg. gebildeten Genus — Scaridina, Philodinaea, Loricata). Das Räderorgan von Floscularia wird als fünflappig beschrieben und trägt Cilien, die im entfalteten Zustande und beim Nahen eines lebendigen Thieres deutlich schwingen. Bei Hydatina senta beschreibt Verf. im Zusammenhang mit dem Hirne zwei gestielte Bläschen, die ungefähr sechs orangefarbene Körnchen in sich einschliessen. Da diese gelegentlich in Bewegung gesehen wurden, glaubt Verf. die betreffenden Gebilde als Gehörbläschen deuten zu dürfen.

Cubbit veröffentlicht „Observations on some points in the economy of Stephanoceros" (Monthly micros. Journ. 1870. p. 240), die mir ebenso wenig wie Hudson's Mittheilungen über Synchaeta mordax ebendas. p. 26 zu Gesicht gekommen sind.

Baker über ein vielleicht mit Philodina aculeata identisches Räderthier. Quarterly Journ. micr. Sc. T. XIX. p. 210.

Unter dem Namen *Strophosphaera* (n. gen.) *ismailoviensis* wird von Poggenpotl ein neues coloniales Räderthier aus den Teichen der nächsten Umgebung von Moscau beschrieben und abgebildet (Verhandl. der Kaiserl. Gesellschaft der Freunde der Natur in Moscau T. X. Lief. 1. p. 9—14. Tab. I). In seiner äusseren Erscheinung und Lebensweise steht das frei schwimmende Thier dem Conochilus volvox Ehrbg., nach seinem anatomischen Bau aber der Lacinularia socalis am nächsten.

Albertia aciliata n. sp. lebt nach Radkewitz als Parasit in Enchytraeus vermicularis. Sie charakterisirt sich vornämlich durch den Mangel der Cilien am Kopfende, ist aber auch durch Form und Grösse von den bisher bekannten Arten abweichend. Mit Berücksichti-

gung der neuen Form wird für das Gen. Albertia folgende Diagnose vorgeschlagen: Animal vermiforme, contractile, nudum, mandibulatum, antice subtruncatum, cucullo frontali prominulo oreque ciliato vel aciliato expanso munitum, postice attenuatum, cauda brevi conica terminatum. Parasiten des Enchytraeus vermicularis a. a. O. Mit Abbild.

Bryozoa.

Morse beschreibt die Entwickelung von Terebratulina septentrionalis und findet darin so viele Beziehungen zu den Bryozoen, dass er die systematische Verwandtschaft dieser beiden Gruppen für zweifellos hält. Silliman's Amer. Journ. Arts and Sc. T. 49. p. 103. (Eine ausführliche Darstellung dieser Entwickelung s. Mem. Bost. Soc. nat. hist. Vol. II. P. 1. p. 29—39. Pl. I u. II, on the early stages of Terebratulina septentrionalis.)

Ein späterer Aufsatz (ibid. T. 50. p. 100—104) ist dazu bestimmt, die Nothwendigkeit einer systematischen Vereinigung der Brachiopoden mit den Polyzoen resp. Würmern weiter zu begründen. The Brachiopoda, a division of Annelida.

Die schon im vorigen Jahresberichte nach einer vorläufigen Mittheilung erwähnten Untersuchungen von Nitsche über die Entwickelungsgeschichte einiger chilostomen Bryozoen und die Anatomie von Pedicellina echinata liegen jetzt ausführlich vor (Zeitschr. für wiss. Zool. XX. p. 1—36). In Bezug auf die Fortpflanzung wurden von ihm untersucht Bugula flabellata Thomps., B. plumosa Pall. und Bicellaria ciliata Lin. Bei letzterer Species enthält im Sommer und Herbst jedes junge Zooecium, sobald sein Polypid reif geworden, Samen und Eier. Die Eier entstehen aus metamorphosirten Zellelementen der Leibeswand, die Spermatozoen aus einer körnigen Masse, die an dem hinteren Ende jedes Zooecium liegt. Die Eier lösen sich los, werden befruchtet und treten dann in die jedem Zooecium ansitzende Ovicelle über. Die Ovicelle selbst entsteht durch Knospung nach aussen am inneren Seitenrande der Mündungsarea je eines jungen

Zooecium und besteht anfänglich aus einer löffelförmigen hohlen Auftreibung und einer zweiten, ihrer concaven Seite anliegenden hohlen Blase. Ersteres Gebilde wird zu der eigentlichen helmartigen Ovicelle, das andere zu der die Oeffnung der letzteren verschliessenden Deckelblase. Der Raum zwischen beiden Gebilden ist der Innenraum der Ovicelle, in den das befruchtete Ei übertritt, sich furcht und zu einer bewimperten Larve entwickelt. Die Larven von Bicellaria ciliata sind abgeplattet pfirsichförmig. An dem einen Ende der Kerbe liegt der Mund, vor und über welchem ein Büschel langer lanzettförmiger Geisseln ansitzt, die aber mit dem Schwimmen der Larve nichts zu thun haben; die Fortbewegung wird vielmehr lediglich durch den dichten Besatz kurzer Wimpern vermittelt, welche die Oberfläche des ganzen Körpers mit Ausnahme eines kurzen einziehbaren cylinderartigen Fortsatzes bedecken. Bei den Larven von Bugula flabellata kommt noch eine Anzahl von rothen Pigmentflecken hinzu, welche mit einem lichtbrechenden Körper versehen sind und dadurch sich als Augen erweisen. Auch die Larve von Scrupocellaria scruposa wurde einigemale beobachtet, dagegen die Weiterentwickelung der Larven nur bei Bugula flabellata verfolgt. Nach einem kurzen Schwärmstadium setzen die Larven dieser Species sich fest, verlieren ihre Wimpern und verwandeln sich in ein Häufchen Bildungsmasse, umgeben von einer festen Membran. Dieses Gebilde streckt sich nun und verwandelt sich im Laufe von fünf Tagen zu dem primären Zooecium, in dessen Innerem das Polypid sich durch innere Knospung genau in derselben Weise anlegt, wie in einem beliebigen anderen am Stock durch Knospung entstandenen Zooecium. Was das interessante Genus Pedicellina betrifft, so glaubt Verf., dass dasselbe nicht ohne Weiteres mit den übrigen Bryozoen verglichen werden könne, sondern mit einigen verwandten Thierformen (Loxosoma und Urnatella) eine eigene Gruppe bilde, welche er mit dem Namen Entoprocta bezeichnet und folgendermassen diagnosticirt: „Mund und After liegen innerhalb des Tentakelkranzes, der vordere Theil der Lei-

beswand ist nicht einstülpbar, daher keine Tentakelscheide vorhanden, die Tentakeln sind bilateral symmetrisch angeordnet, nicht zurückziehbar, sondern nach innen einrollbar". Die übrigen Bryozoen könnte man vielleicht dieser Gruppe als „Ectoprocta" gegenüberstellen. Auf die anatomischen und histologischen Details einzugehen, würde zu weit führen, dagegen sei nachträglich noch bemerkt, dass, wie das übrigens schon von Oulianin beobachtet wurde, auch ein deutliches zwischen Mund und After dicht unter der Leibeswand gelegenes Ganglion sich vorfindet, von dem eine Anzahl Nervenstämme ausstrahlen.

In einem längeren Aufsatze (Beiträge zur Anatomie und Entwickelungsgeschichte der Seebryozoen. Zeitschr. für wiss. Zool. XXI. p. 137) vereinigt Claparède verschiedene Beobachtungen über Neapolitanische Bryozoen. Zunächst bespricht er das Verhältniss der verschiedenen Zooecien zu einander und die Bildung der Knospen. Er betont, dass man die so häufig vorkommenden polypidlosen Zooecien nicht als todt ansehen dürfe, sondern als solche, die nach Resorption des Polypides ein latentes Leben führten. Er schildert dann für Bugula, Scrupocellaria und Vesicularia die Bildungsweise der Knospen aus anfänglich noch des Polypides resp. des Nahrungskanales entbehrenden Wucherungen der Endocyste, deutet das von Smitt in der Endocyste von Membranipora beschriebene Canalnetz als ein Netzwerk durch Ausläufer zusammenhängender Zellen, betrachtet die Endocyste sämmtlicher Meeresbryozoen als einem einschichtigen Epithel gleichwerthig und bespricht schliesslich die Entstehung des Polypides im Innern der Knospe aus einer Wucherung des Epithels. Für Verf. ist (mit Smitt) das Einzelthier des Bryozoenstockes das Zooecium, das bald mit, bald ohne Nahrungsschlauch existiren kann. Weiter theilt Verf. seine Beobachtungen über die Rückbildung des Nahrungsschlauches und die Bedeutung der Smitt'schen Keimkapseln mit. Nach einer eingehenden Erörterung und Kritisirung der bestehenden Ansichten spricht er sich dahin aus, dass diese Keimkapseln keineswegs durch den

Zerfall des Polypids entstünden, indem letzteres durch Verkleinerung resp. Resorption zu Grunde gehe und rückwärts dabei genau dieselben Stadien durchlaufe, die es vorwärts bei seiner Bildung zurückgelegt habe. Es ist kaum nöthig zu bemerken, dass es die in alten Zooecien mit sog. Keimkapseln vorkommenden Neubildungen sind, welche unsern Verf. zu dieser eigenthümlichen Auffassung verleiteten. Die sog. Keimkapseln selbst werden als Ansammlungen eines Sekretes betrachtet, die sich mit einer feinen Membran umgeben. Mit vollem Recht spricht er ihnen jeden Antheil an dem Fortpflanzungsgeschäfte ab. Weiter schildert Verf. die in den polypidlosen Zooecien auftretenden braunen und gelben Kugeln, die er als Excrete ansieht, so wie die Verdickung der kalkigen Ectocyste der älteren latent lebenden Zooecien von Scrupocellaria, Vorgänge, die in den nicht mehr zur Nahrungsaufnahme befähigten Zooecien nur dadurch möglich werden, dass die einzelnen Zooecien mit einander durch Poren verbunden sind. Eine andere Mittheilung betrifft das Colonialnervensystem der Seebryozoen, besonders von Vesicularia cuscuta, Scrupocellaria scruposa und Bugula avicularia. Bei Vesicularia findet Verf. ganz dieselben Verhältnisse, die früher schon F. Müller beschrieben hat, wie er sich denn auch der Müller'schen Deutung vollkommen anschliesst. Für die Chilostomen dagegen leugnet er gegen Smitt das Vorhandensein eines Hauptnervenstammes, an dessen Stelle hier ein durch das ganze Zooecium sich erstreckender complicirter Plexus vorhanden sei, der sich kaum in Ganglien und Nerven trennen lasse. Obwohl Verf. kein Bedenken trägt, dieses Colonialnervensystem mit Müller für ein wirklich nervöses Gebilde zu erklären, wirft er doch die Frage auf, ob sich nicht vielleicht bei einigen Formen (z. B. Bugula avicellaria) daneben noch eine Art Gefässsystem oder richtiger Röhrensystem vorfinde. Weiter bespricht Verf. dann die Geschlechtsverhältnisse bei den Bryozoen und deren Entwickelung. Nach einer geschichtlichen Uebersicht der älteren und neueren Angaben über marine Bryozoenlarven wendet er sich speciell zu der Entwickelung von

Scrupocellaria scruposa und Bugula avicularia, wobei er u. a. auch sicher constatirt, dass die Eier innerhalb des Zooecium entstehen und erst später in die Ovicellen übertreten. Eifurchung und Bildung der Larve wurden nicht beobachtet, dagegen der Uebergang von der letzteren in das primäre Zooecium (bei B. avicularia). Die Larve dieser Art gleicht im Allgemeinen den bereits bekannten Bugulalarven, entbehrt aber der Augen. Nachdem sich dieselbe mittelst des Saugnapfes festgesetzt hat, verliert sie das Wimperkleid. Die äusserste Zellschicht hebt sich von der inneren Bildungsmasse ab, sie secernirt eine Cuticula und nimmt durch Streckung allmählich die Form des primären Zooecium an, in dem dann, ganz eben so wie in den jungen Knospen, das primäre Polypid seinen Ursprung nimmt. Zum Schluss beschreibt Verf. noch die höchst eigenthümliche Knospenbildung des auf Bugulastöcken häufig lebenden solitären Loxosoma Kefersteini. Dieses Thier treibt hohle Knospen an seiner Leibeswand, deren Innenraum mit der Leibeshöhle des Mutterthieres in offener Verbindung steht. Sobald im Innern derselben die Anlage des Darmkanales erfolgt ist, bildet sich seitlich ein langer Fortsatz, der nach der schliesslich erfolgenden Abtrennung zur Befestigung dient.

Metschnikoff tritt abermals (Bullet. acad. impér. St. Pétersbourg. T.XV. p.506,507) der Annahme Schneider's entgegen, dass die Larven der Seebryozoen vor ihrem Uebergange in den definitiven Zustand einer vollständigen Histolyse unterlägen, und schildert zu dem Zwecke die Metamorphose eines Cyphonautesartigen Thieres — wohl der Jugendform einer mit Membranipora nahe verwandten Gattung —, bei dem die Tentakelscheide mit Inhalt und anhängendem Darme von der unverändert persistirenden Hautschicht aus gebildet werde, während die Eingeweide der Larve allerdings mitsammt den primitiven Muskeln zu Grunde gehen.

Sehr abweichend von diesem Verhalten ist die Entwickelung der Alcyonellen, deren Eier sich nach der Darstellung desselben Verf. (ebendas.) in eine eigene nach innen vorspringende knospenartige Verdickung der

mütterlichen Körperwand einsenken und davon wie von einer Decidua reflexa umfasst werden. Im Innern dieser Brutknospe verwandelt sich das Ei nach totaler Durchfurchung in einen Zellenhaufen, der unter beständiger Grössenzunahme eine Leibeshöhle bildet und sich in zwei Blätter spaltet, die dann ihrerseits beide an der Knospung des bekanntlich bei unserm Thier sich paarig entwickelnden Polypiden theilnehmen. Das obere Baltt dient dabei zur Bildung der Epidermis, des Tentakel- und Darmepithels und höchst wahrscheinlich auch zur Erzeugung des bei den Embryonen sehr grossen Nervenganglions. Das untere Blatt bildet dagegen die Muskeln des gesammten Körpers, so wie das innere Epithel nebst Genitalien.

Reichert giebt in den Abhandlungen der Berl. Akademie eine eingehende Darstellung des Baues einer ctenostomen Bryozoe, des Zoobotryon pellucidus Ehrenberg = Serialaria Coutinhii Fr. Müller. Der erste naturhistorische Theil enthält eine Darstellung des gröberen Baues des interessanten Thieres, wobei namentlich die Architektonik des Stockes eine genaue Berücksichtigung findet. Auf Grund der hier obwaltenden Verschiedenheiten unterscheidet Verf. unter den Bryozoenstöcken solche, die bloss aus polypentragenden Brutkapseln, und solche, die aus Brutkapseln und Stammgliedern bestehen (Brustkapsel- und Stammstöcke). Zu den letztern gehören vor allen die Stöcke der sog. Vesicularia-den. Den mikroskopisch-anatomischen Bau betreffend, ist Verf. zu der Ueberzeugung gekommen, dass man in den Endocysten, obwohl dieselben in der Jugend deutlich aus Zellen bestehen, bei den erwachsenen Thieren keinerlei Zellbestandtheile entdecken könne. Die Endocyste des erwachsenen Stammgliedes besteht vielmehr aus einer festweichen, pelluciden, zuweilen fein granulirten, homogenen Substanz, die bei Zunahme an Dicke gelbliche Färbung zeigt, auch nicht selten von punktförmigen Pigmentkörnchen durchsetzt ist, im Uebrigen aber keine gesonderte Zellkörper oder Zellenbestandtheile aufweist. An dieser Substanz treten gleichwohl theils constant, theils

nach Zeit und Ort wechselnde morphologische Eigenthümlichkeiten hervor. Es sind namentlich fünf mikroskopische Gebilde oder Körper, die an ihr sichtbar sind oder doch sichtbar sein können, nämlich: 1) die verdickten Insertionsstellen für die Ausläufer des communalen Bewegungsorganes, 2) vereinzelte oder in Gruppen vereinigte Vacuolen, 3) Aggregate von sehr kleinen oder auch grösseren scheinbaren Kügelchen, wahrscheinlich Vacuolen im Stadium der Bildung oder des Verschwindens, 4) Conglomerate oder Kalkkügelchen, 5) Amyloïdkugeln. Als „communales Bewegungsorgan" bezeichnet Reichert dasjenige Gebilde, welches Fr. Müller als Colonialnervensystem in Anspruch genommen hat. Er betrachtet es im Gegensatze zu Letzterm als ein netzförmiges System hohler Röhren, welche man bald in gefülltem, bald in entleertem Zustande beobachten könne. Es bestehe aus der gleichen Substanz wie die Endocyste, nur kämen an ihm weder Amyloidkugeln noch Kalkkörper vor. Auch zeige dasselbe contractile Eigenschaften. Ebenso eigenthümlich sind die Angaben über den mikroskopisch-anatomischen Bau der „Bryozoen-Köpfe" (Zooecium + Polypid). An der Brutkapsel (d. h. am Zooecium von Smitt) lässt die Endocyste denselben Bau erkennen, den die Endocyste der Stammglieder hat; der Funiculus gehört in dieselbe Kategorie wie die Bestandtheile des communalen Bewegungsorganes; die Retractoren des Polypids, einfache glashelle Fäden, werden nicht als Muskeln, sondern als Faserbildungen derselben Substanz aufgefasst, welche die Endocyste und das communale Bewegungsorgan bildet; die queren Spannbänder (Parietalmuskeln Farre) dagegen sollen gar nicht muskulöser Natur sein, sondern aus einer mit der Ectocyste zusammenhängenden inneren Stützlamelle bestehen, die von einer dünnen Schicht der vielerwähnten homogenen Substanz überzogen sei. In Bezug auf das „Bryozoid" (Polypid) wird nur erwähnt, dass dasselbe aus zwei Schichten, einer äusseren und einer inneren, bestehe, von denen das letztere aus Epithelien verschiedener Form zusammengesetzt werden. Die Muskulatur des Oesophagus, die

merkwürdige wabenartige Structur der Epithelauskleidung, der Bau des bei Zoobotryon vorkommenden typischen Kaumagens sind nicht erkannt worden. Dagegen wird, lediglich um den Bau des Polypids mit dem Schema eines Coelenteraten vergleichen zu können, eine Verbindung der Höhlungen der Tentakeln mit der Höhle des Schlundkopfes angenommen, ohne dass diese Annahme durch irgend eine Beobachtung gestützt wäre. Hiergegen dürfen wir wohl darauf hinweisen, dass nach Allmann und Nitsche die Höhlung der Tentakeln bei den Süsswasserbryozoen nicht mit dem Schlundkopf, sondern mit dem Ringkanal des Lophophors und durch diesen mit der Höhle des Zooecium communicirt. Ueberdies hat letzterer Forscher mir mitgetheilt, dass auch bei Zoobotryon pellucidus eine Communication von Tentakelhöhle und Schlundkopf, wie er sich auf das Bestimmteste zu überzeugen Gelegenheit hatte, nicht existire. Es fällt somit einer der Gründe hinweg, die Reichert veranlassen, die Bryozoen mit Ehrenberg als „doppelmündige Polypen" anzusehen und sie als Repräsentanten einer selbstständigen Abtheilung den Coelenteraten, und zwar den Anthozoa zunächst, anzuschliessen. Die weiteren Gründe, welche Reichert für diese seine Ansicht aufstellt, beruhen auf der Vorstellung, die derselbe sich von der histologischen Beschaffenheit des Zoobotryon gemacht hat, einer Vorstellung, die freilich nur da möglich ist, wo man alle Untersuchungen an gehärteten Objecten als zu Täuschungen führend verwirft, die neueren histologischen Methoden als Artefacte hervorrufend vernachlässigt, und die an einer, gerade wegen ihrer Durchsichtigkeit, höchst schwierig frisch zu untersuchenden Species ohne Rücksicht auf Entwickelungsgeschichte gemachten Beobachtungen ohne weiteres verallgemeinert und auf alle Bryozoen ausdehnt. In den „Schlussbemerkungen" fasst Verfasser diese seine Ansicht dahin zusammen, dass, abgesehen von den Skelettheilen, z. B. der Ectocyste, bei dem Aufbau des Bryozoenstockes nur zwei „histologische Substanzen" verwendet seien, das Epithel und die schon vielfach erwähnte festweiche nicht in Zel-

len oder Zellterritorien gesonderte Substanz, für welche jetzt der neue Namen der „protozootischen Substanz“ in Vorschlag gebracht wird. Verf. weist darauf hin, dass diese Substanz nach seinen und seiner Schüler Untersuchungen auch bei den Hydriden, Sertularien, Campanularien, Polythalamien, Amöben und Gregarinen vorkomme, und erklärt „dass durch diese Substanz die niedrigsten Thiere morphologisch und physiologisch charakterisirt sind“. Er theilt demgemäss die Evertebraten in zwei Hauptabtheilungen, einmal die niedriger organisirten Thiere, bei denen Nervenelemente, Muskelfasern, Bindegewebstheile u. s. w. nicht „nachgewiesen“ — wohl aber häufig beschrieben und nur von Reichert gegen die meisten übrigen Forscher nicht anerkannt sind, und die Leistungen aller dieser Gewebe lediglich von der protozootischen Substanz verrichtet werden, der höchstens noch Epithel hinzutrete, und dann weiter in die höheren Evertebraten, bei denen alle die obengenannten histologischen Elemente sich ebensogut, wie bei den Wirbelthieren vorfinden. Die frühere Reichert'sche Theorie der „contractilen Substanz“ ist bereits durch ausgezeichnete Arbeiten schwer erschüttert worden, die neue von der protozootischen Substanz wird wohl früher oder später ein gleiches Schicksal ereilen. Schliesslich erhalten wir noch eine Besprechung des Baues und der Leistung des Bryozoenstockes, in welcher die Allmann-Leuckart'sche Ansicht, nach der Polypid, Zooecium, statt ein Individuum zu bilden, zwei in einander geschachtelte Individuen darstellten, ohne Anführung der Priorität, wieder aufgenommen wird. Das „Bryozoid“ ist der Descendent der „Brutkapsel.“ Warum Verf. den ausgezeichneten alten Ausdruck Polypid mit Bryozoid vertauscht hat, ist bei seinen Ansichten von der Coelenteratennatur der Bryozoen schwer zu erklären. Dazu kommt, dass der gewöhnlich als Polypid bezeichnete Complex von Darmkanal, Tentakeln und Nervensystem allerdings einem „Polypen ähnlich“ ist, dagegen einem Bryozoon durchaus nicht ähnlich erscheint, sondern vielmehr selbst ein Bryozoon darstellt. Ebenso darf man über den Ausdruck „com-

munales Bewegungorgan" urtheilen. Ref. wenigstens ist keineswegs der Ueberzeugung, dass „auf diese Weise am passendsten die charakteristische Leistung des Gebildes bezeichnet" werde. Andrerseits ist übrigens die Ansicht des Verf.'s, dass wir es in diesem Gebilde nicht, wie Fr. Müller will, mit einem Nervenplexus zu thun haben, wohl zu beachten. Derselbe nimmt an, dass es den Verkehr der einzelnen Glieder des Stockes untereinander, so wie besonders die Ernährung der Stammglieder vermittele, wobei er jedoch nicht leugnet, dass auch die sensibeln Erregungen dadurch von jedem Punkte des Stockes in beliebiger Richtung fortgepflanzt werden können. (Vergleichende anatomische Untersuchungen über Zoobrotryon pellucidus, aus den Abhandl. d. Berl. Akad. d. Wiss. 1869. S. 232–238. Berl. 1870. 106 Seiten in Quart mit 6 Tafeln.)

Zwei weitere Mittheilungen von Nitsche über die Anatomie und Entwickelungsgeschichte von Flustra membranacea und die Morphologie der Bryozoen finden wir in dem Vol. XXI der Zeitschr. f. wiss. Zoologie p. 416 ff. (in einer vorläufigen Mittheilung zum Theil auch in dem Journal of microscopical science New series XI. p. 155). Zunächst giebt Verf. eine genaue Darstellung des ausgebildeten Thieres, von der wir hier nur so viel bemerken wollen, dass durch sie die schon von Reichert und Claparède bei anderen Formen beobachteten Communicationen zwischen den einzelnen Zooecien auch für Flustra nachgewiesen werden, dass ferner das Kalkgerüste des Zooecium als eine aus verschiedenen Stücken bestehende Einlagerung in das Innere der Cuticula beschrieben ist und schliesslich bemerkt wird, dass die Endocyste auf der Oberseite eines ausgewachsenen Zooecium aus einer feinen Membran mit runden und ovalen Kernen und Kernkörperchen bestehe, während sich auf der Unterseite noch besondere Züge spindelförmiger Fasern erkennen lassen. Von Rosettenplatte zu Rosettenplatte verlaufen die sogenannten Seitenstränge. Was den histologischen Bau des Polypids betrifft, so ähnelt derselbe sehr dem bei den Phylactolaemen bereits beschriebenen, nur fehlt die Ringmusku-

latur aussen am Oesophagus. Ein Nervencentrum wurde an der gewöhnlichen Stelle beobachtet. Die Muskeln sind Fasern einer contractilen Substanz mit deutlichem Sarcolemma und Kern. Das Gebilde, welches Smitt als Colonialnervensystem auffasst, hat Nitzsche wiedergefunden, allein er kann sich nicht entschliessen, dasselbe als ein nervöses Organ anzusehen, sondern betrachtet es, zumal es genetisch mit der Endocyste zusammenhängt, als ein Aequivalent des Funiculus der Phylactolaemen. Daraufhin wird für dasselbe die Bezeichnung „Funicularplatte" in Vorschlag gebracht. Weiter werden vom Verf. die Knospungsvorgänge genauer dargestellt. An die Beschreibung der primären Zooecien wird die Vermuthung angeknüpft, dass dieselben auch bei Flustra membranacea wie bei Membranipora pilosa, aus einer Cyphonantes-ähnlichen Larve hervorgehen. Sodann wird die Entstehung des ausgebildeten Stockes besprochen, und das Vorkommen von sterilen, keine Polypide producirenden aberranten Zooecienformen als (Keil- und Thurmzooecien) hervorgehoben. Was den Knospungsprocess selbst betrifft, so erklärt sich Verf. nicht ganz einverstanden mit der Smitt'schen Darstellung — wie Smitt neuerlich constatirt, freilich nur in Folge eines Missverständnisses. Er kennt keine Knospen, die von dem Gesammtrande des wachsenden Stockes ausgehen und erst nachträglich sich gliedern (Gesammtknospen Smitt), sondern blosse Endknospen, die den einzelnen Randzooecien zugehören, aber gemeinschaftlich in die Länge wachsen und je eine Reihe neuer Segmente liefern (Grossknospen Verf.). Die Leibeswand der jungen Knospe besteht aus einer inneren Spindelzellschicht mit anliegenden Körnerhaufen, einer äusseren Cylinderepithelschicht und einer von der letzteren secernirten Cuticula. Die Anlage des Polypids im Innern der Knospe entsteht zunächst als eine Wucherung der endocysten Zellschicht in der Mitte der Hinterwand, die sich bald in eine äussere und innere Schicht spaltet. Von diesen bildet die äussere Schicht die Anlage der Tentakelscheide und das äussere Epithel des Darmtractus,

während die innere dagegen die Anlage der Epithelbekleidung der Tentakel und das drüsige Epithel des Darmtractus aus sich hervorgehen lässt. Verfasser constatirt ferner, dass die Zooecien häufig ihre Polypide verlieren, sieht aber gegen Claparède mit Smitt die „braunen Körper“ oder „Keimkapseln“ von Smitt als die Reste der abgestorbenen Polypide an, die der Resorption entgangen sind und sich gewissermassen encystirt haben. Er kann sich auch nicht entschliessen, den „Keimkapseln“ irgend eine Rolle bei der Neuentstehung eines Polypides im Innern des Zooecium zuzutheilen, zumal er in ihnen allerhand aus dem früheren Darmkanal herrührende Speisereste entdeckt hat, und lässt die jungen Polypide im Innern älterer Zooecien durch eine Knospung und Wucherung der Endocyste in genau derselben Weise, wie in der Knospe, entstehen.

Die Ansichten, welche Verf. über die Morphologie der Bryozoen und zunächst der ectoprocten Bryozoen ausspricht, lassen sich kurz folgendermassen zusammenfassen. Das Polypid ist nicht bloss ein Organ des Einzelthieres des Bryozoenstockes, sondern muss mit Allman, Leuckart und Reichert als ein in ein anderes Individuum (das Zooecium) eingeschachteltes Individuum angesehen werden. Man kann daher an jedem Bryozoenstocke zweierlei Individuen unterscheiden: das Cystid (Zooecium) und das Polypid, von denen das letztere der Descendent des erstern ist. Die gewöhnlich vorkommende innige Verbindung von Polypid und Cystid, welche in zweiter Linie das Einzelindividuum des Stockes darstellt, wird als Polypocystid bezeichnet und (mit Ref., vergl. J. B. 1857. S. 50) einem Cysticercus mit Scolex verglichen. Die Polypide sind sterile Nährthiere, die Cystide dienen dem Schutze der Colonie und besorgen den ganzen Umfang der Fortpflanzung, sowohl die geschlechtliche, wie die ungeschlechtliche. Die Cystide und Polypide treten aber wieder jedes in verschiedenen secundären Modifikationen auf, so dass man folgende Cystidformen unterscheiden kann: 1) das einfache Zooecium, 2) das Coenoecium der Phylactolaemen als Complex mehrer ein-

zelner, nicht scharf getrennter Zooecien; 3) das Avicularium; 4) das Vibracularium; 5) das Ooecium der Chilostomen, d. h. Brutbehälter; 6) das Ooecium der Crisiaden, d. h. das Geschlechtsthier; 7) das Stammglied der Vesiculariaden; 8) den Wurzelfaden. Es können dagegen nur drei Modifikationen von Polypiden unterschieden werden: 1) das Polypid der ectoprocten Bryozoen; 2) der Fühlknopf der Avicularien einiger Chilostomen; 3) das Polypid der entoprocten Bryozoen. Verf. sieht nämlich das Einzelthier besonders von Loxosama nicht als Aequivalent eines Polypocystids, sondern als ein einfaches selbstständig ohne Cystid bestehendes, mit Geschlechtsorganen versehenes Polypid an. Ob bei Pedicellina etwa der Stiel als Cystid anzusehen sei, lässt Verf. unbestimmt. Das Ende der Arbeit bildet eine Kritik der Smitt'schen „Fettkörper" und der Reichert'schen Theorie der protozootischen Substanz, in der Verf. sich gegen die Auffassung von Reichert verwahrt, als dürfe man seine (noch nicht einmal constatirten) Angaben über die histologische Beschaffenheit von Zoobotryon pellucidus Ehrenberg mit Ignorirung aller früheren Angaben auf die ganze Reihe der Bryozoen ausdehnen und deren systematische Stellung nach einem durchaus nicht durchgehenden histologischen Kriterium bestimmen.

Die oben erwähnte vorläufige Mittheilung unseres Verf.'s hat eine Entgegnung von Hincks hervorgerufen, in der dieser in Abrede stellt, dass die Keimkapseln auf die von Nitsche beschriebene Weise ihren Ursprung nehmen. Statt Residuum abgestorbener Polypide zu sein, nehmen dieselben durch Abschnürung aus dem hinteren Ende des Magenblindsackes ihren Ursprung, wie Verf. das an zahlreichen Formen beobachtet habe. Sie seien aller Wahrscheinlichkeit dazu bestimmt, nach Aussen entleert zu werden. Quarterly Journ. micr. Sc. T. XIX. p. 235—238.

Hartmann publicirt eine Reihe älterer Untersuchungen über Halodactylus diaphanus Farre und schliesst sich in allen Hauptpunkten den Ansichten Reichert's über die Bryozoenstructur an. Die denselben widersprechenden Beobachtungen von Nitsche werden ange-

zweifelt, wogegen die Theorie der „protozootischen Substanz“ in ihrem ganzen Umfange vertheidigt wird. Ueber die Entwickelung hat Verf. keine neuen Daten beigebracht, doch möchte er, da er selbst die bewimperten Larven seiner Art nicht gesehen, auf die Möglichkeit hinweisen, dass den früheren Angaben vielleicht eine Verwechselung mit bewimperten parasitischen Infusorien zu Grunde liege. Die bekannten „braunen Körper“ in dem Innern der polypenlosen älteren Zooecien deutet er als Keimkörper, aber als solche, die weder aus einer regressiven Metamorphose von Polypiden hervorgegangen seien, noch auch die Anlagen neu entstehender Polypiden darstellten, sondern Keime zu neu sich bildenden jungen Einzelthieren abgeben. Die flaschenförmigen Körper, die Farre zwischen den Tentakeln sah, hat er nicht wiederfinden können. Für die Ausdrücke Brutkapsel und Bryozoid tritt Verf. ein, „indem es sich hier“ von Reichert's Seite „nicht um eine wesenlose Spielerei mit Namen, sondern um bestimmt fundirte und deutlich formulirte Begriffe handelt“. Dem gegenüber ist doch wohl anzuführen, dass die Analogie zwischen Zooecium und „Brutkapsel“ der Campanularien keine so grosse ist, wie es Reichert hinstellt. Die Brutkapsel der Campanularien ist eine modificirte Form der hydroiden Individuen, welche durch innere Knospung eine Reihe von medusoiden Individuen erzeugt. Das Zooecium dagegen erscheint als eine Individuenform, welche nicht nur polypide Individuen knospt, sondern auch Eier und Samen producirt, also den ganzen Umfang der Fortpflanzung überhaupt besorgt.

Leidy handelt (Proceed. Philadelphia Acad. 1870. Sept., Ann. and Mag. nat. hist. Vol. VII. p. 308—311) über die von ihm entdeckte und schon früher beschriebene Urnatella, die trotz ihres Aufenthaltes im Süsswasser zumeist den Pedicellinen verwandt ist. Die Schilderung der Organisationsverhältnisse für eine spätere, dataillirte Darstellung sich vorbehaltend, beschreibt Verf. vorzugsweise den Habitus und die allmählige Entwickelung der Colonie, so wie des Stammes, der sich mit der Zeit in

eine Anzahl wurmförmiger Segmente gliedert, die sich nicht selten von einander lösen und so lange unverändert sich erhalten, dass die Vermuthung nahe liegt, es möchten dieselben nach Statoblastenart zur Entwickelung neuer Individuen Veranlassung geben.

Die von Gwyn Jeffreys an der portugiesischen Küste vorgenommenen Tiefgrundfischereien ergaben manche interessante Bryozoen, u. a. *Cellepora abyssicola* n. und eine von Busk auch von den Canarischen Inseln erhaltene neue Form Climacopora. Proceed. roy. Institut. 1871. Nr. 54. p. 258 u. 259.

II. Echinodermata.

Verrill liefert einen mit Nachträgen vermehrten neuen Abdruck der comparison of the tropical Echinodermfauna of the East and West Coast of America, die derselbe schon im Jahr 1867 in den Transact. Connecticut Acad. Vol. I. p. 339—351 in Anschluss an eine Abhandlung über die geographische Verbreitung der Echinodermen an der Westküste Amerikas (ibid. p. 323—339) veröffentlicht hat. Da dieser Aufsatz s. Z. vom Ref. übersehen worden, so mag derselbe hier noch nachträglich mit der Bemerkung angezogen werden, dass der Westindische Archipelagus nach unserer dermaligen Kenntniss 125 + 58, also 183 Echinodermen aufweist, während die Westküste Panamas deren nur einige 80 zählt, dass aber von allen diesen Arten — einige Holothurien abgerechnet — keine einzige beiden Küsten gemeinschaftlich ist. Trotzdem aber zeigen beide Faunen im Grossen, was die Genera und Familien betrifft, eine unverkennbare Aehnlichkeit, wie das von andern Forschern auch für die Crustaceen und Mollusken schon nachgewiesen worden.

Ebendas. p. 593—596 handelt Verrill über die Echinodermenfauna des Golfs von Californien und Cap

St. Lucas. Er zählt 50 Species (22 Echinoiden, 15 Asteriden, 13 Ophiuriden), von denen 17 den genannten Localitäten eigen sind.

Von den Nicobaren führt Lütken (Vidensk. nat. Foren. Kjöbenhavn 1871. p. 273) 5 Echiniden, 10 Asteriden, 1 Crinoiden auf.

Ebenso giebt Lütken ein Verzeichniss der an der Dänischen Küste lebenden Stachelhäuter (4 Holothurien, 8 Echinoiden, 9 Asteriden, 9 Ophiuriden) mit Bemerkungen über deren locale Verbreitung. Ibid. 1871. p. 135—144. Später (ibid. p. 226) werden den letztern Bemerkungen noch einige weitere hinzugefügt.

Die Echinodermenfauna Spitzbergens enthält nach demselben Verf. (l. c. p. 305—309) 3 Holothurien, 2 Echiniden, 51 Asteriden, 10 Ophiuriden, 1 Crinoiden.

Metzger beobachtete an der Ostfriesischen Küste 5 Echinen, 3 Asteriden und 3 Ophiuriden. A. a. O.

Hodge veröffentlicht in den nat. hist. Transact. Northumberland and Durham Vol. IV. P. 1. p. 120—150. Pl. I—V einen „Catalogue of the Echinodermata of Northumberland and Durham", in welchem 9 Holothurien, 10 Seeigel, 11 Asteriden, 12 Ophiuriden und 1 Antedon, im Ganzen 43 Arten, aufgeführt werden. Sämmtliche Arten sind schon früher bekannt gewesen, obwohl manche derselben bisher nur selten (von Norman, Koren und Duben u. A.) beobachtet wurden.

O. Sars schreibt über „nye Echinodermer fra den norske Kyst", Forhandl. Vidensk. Selsk. Christiania 1871. p. 1—31.

In den additional observations on Echinoderms, chiefly from the pacific coast of Amerika (Connect. Acad. Transact. Vol. I. p. 568—593) handelt Verrill über 31 Echinodermen (19 Echinoiden, 9 Asteriden, 3 Ophiuriden), die mit Ausnahme von 2 Echinoiden und 1 Asteride sämmtlich der Westküste Amerikas angehören und zwei neue Geschlechter so wie eine Species zum ersten Mal in unser System einführen.

In seinen „neuen oder wenig bekannten Echinodermen und Corallen" (Proc. Bost. Soc. nat. hist. Vol. XII.

p. 381 ff.) beschreibt derselbe Verf. 7 Echinoiden (1 n. sp.), 5 Asteriden (2 nn. sp.), 6 Ophiuriden (3 nn. sp.).

I. Scytodermata.

Die merkwürdige Rhopalodina wird von Harting als Repräsentant einer besondern Unterklasse (Diplostomata) neben den Holothuriden vor die Scytodermen gestellt. Leerboek van de grundbeginselen der Dierkunde. Th. III. p. 1149.

Bobrezky constatirt das Vorkommen von Synapten im Schwarzen Meere. Schriften der naturf. Gesellsch. in Kiew I. p. 1.

Verrill macht den Vorschlag. die mit Synapta tenuis durch Körperform, Abwesenheit grösserer Warzen, Kürze und Verästelung der Tentakel verwandten Arten (auch S. inhaerens) mit dem Genusnamen *Leptosynapta* zu bezeichnen und von den übrigen zu trennen. Ebenso stellt derselbe für Hol. viridis LeC. mit 4 einfachen und 8 gefiederten Tentakeln das neue Genus *Heterosynapta* auf. Transact. Connectic. Acad. I. p. 346.

Sars beschreibt zwei neue nordische Holothurien: *Oligotrochus* (n. gen.) *vitreus* und *Stichopus natans*, l. c. p. 29—31, und giebt der ersteren Art folgende Genuscharactere:

Oligotrochus n. gen. apneust. et apod. Corpus crassiusculum seu haud multum elongatum, teres, subcylindricum aut subfusiforme, cuti tenui, glaberrima, praeter corpuscula perpauca minutissima calcarea, rotiformia, multiradiata, singula (non acervatim accumulata) sparsa, non petiolata, sed cuti immersa, laminis calcareis destitutum. Discus oralis paulo inclinatus. Tentacula 12, in partem eorum basalem quasi in vaginam retractilia, non autem in corpus abscondenda, brevissima, elongato-conica, utrimque digitata. Musculi corporis longitudinales 5 gracillimi, duo dorsales (bivium) magis approximati quam caeteri fere aequidistantes (trivium). Intestinum ansam duplicem componens. Os anticum, subventrale; anus posticus, circularis, haud lobatus. Vesica Poliana unica; tubercula madreporiformia 1—3. Tubi genitales ramosi, breves, crassi fasciculos duos componentes. Annulus calcareus pharyngeus bene evolutus, humilis, e laminis ut videtur 10 constans intime connatis, fere aeque

latis, ventralibus altioribus, dorsalibus humilioribus, margine anteriore cuspidibus 12 triangularibus ornata.

Cucumaria villosa n. sp. Adria. Grube, Sitzungsber. der naturf. Section der Schles. Gesellsch. 1871. S. 54.

Abbildungen der Kalkkörperchen von Cucumaria elongata, Thyonidium hyalinum, Th. commune, Thyone fusus, Th. raphanus und Psolus phantapus bei Hodge, Transact. Northumberland and Durham. Vol. IV. P. 1. Tab. I—III. Besonders interessant erscheinen die Altersveränderungen der Kalkringe in den Füsschen von Psolus phantapus, deren Jugendformen überhaupt so weit von den ausgebildeten Zuständen abweichen, dass man sie leicht für Ps. squamatus halten könnte.

Gümbel beobachtet in den Schichten von St. Cassian zwischen Foraminiferen und Ostrakodenresten mehrere mikroskopische Kalkscheiben und Stäbchen, von denen einige wenigstens eine nahe Verwandtschaft mit den Kalkkörperchen gewisser Holothurien (Synapta, Dictyocha) zeigen. Jahrbücher der k. k. geologischen Reichs-Anst. 1869. p. 175 ff. Tab. 5. 6.

2. Actinozoa.

Troschel handelt über die Pedicellarien der Echinodermen, die er in Uebereinstimmung mit Agassiz für modificirte Stacheln hält und zur Reinigung dienen lässt. Rheinische Verhandl. Sitzungber. XXVII. S. 157.

Hodge dagegen ist geneigt, dieselben den Tentakeln zu vergleichen und als Sinnesorgane zu deuten. Nat. hist. Transact. Northumberland and Durham Vol. IV. P. 2. p. 124.

Echinida.

Lovén untersucht, wie das auch A. Agassiz gethan hat (J. B. 1869. S. 151), die Veränderungen, welche der Schalenbau der Echinoiden während des Wachsthums erleidet, und kömmt dabei zu ausserordentlich interessanten Resultaten, die zum ersten Male für diese Thiere das Verständniss sowohl der Skeletbildung im Einzelnen, wie

auch der Unterschiede in dem Skeletbau der verschiedenen Arten und Gruppen erschliessen. Durch die Veröffentlichung dieser Untersuchungen (om Echinoideernas byggnad, kongl. Vetensk. Akad. Forhandlingar 1871. N. 8. 47 Seiten mit Tab. XIX, übersetzt in Annals and Mag. nat. hist. 1873. T. IX., so wie Arch. f. Naturgesch. 1873. I. S. 16—70) ist Lovén der Begründer der Echinoiden-Morphologie geworden; er hat uns das Schema kennen gelehrt, nach dem das Skelet dieser Thiere sich aufbaut und verändert. Und diese Veränderungen sind unerwartet gross. Sie beruhen nicht bloss auf Neubildungen, sondern fast mehr noch auf ungleichem Wachsthum, Verschmelzung, Resorption, Verschiebung, auf Processen, die man bei der Starrheit des Skeletes auf den ersten Blick kaum in solcher Ausbreitung für möglich halten sollte. Leider ist es uns nicht gestattet, unserm Verf. in alle Einzelnheiten seiner reichen und wichtigen Arbeit zu folgen; wir müssen es uns sogar versagen, die Hauptpunkte derselben sämmtlich hervorzuheben. Das Wenige aber, was wir entlehnen, mag ein Zeugniss ablegen von der Bedeutung des Ganzen. Verf. eröffnet seine Mittheilungen mit der Beschreibung eines bisher bei den Echinoiden übersehenen peripherischen Organes, das (vielleicht mit Ausnahme von Cidaris) überall bei den jetzt lebenden Arten vorkommt und in Form von kleinen gestielten Knöpfchen den peristomialen Ambulacralplatten aufsitzt, bei den einzelnen Gruppen und Formen aber in verschiedener Zahl und Anordnung gefunden wurde. Auch insofern sind diese Gebilde (Sphäridien) abweichend, als sie bald frei und unbedeckt stehen, bald auch in Nischen oder in Hügelchen sich zurückziehen, aus denen sie dann nur mit dem vordern oftmals höckerigen Segmente hervorragen. Verf. hält diese Gebilde für Sinnesorgane, vermuthlich dazu bestimmt, die Veränderungen wahrzunehmen, welche in dem umgebenden Wasser vor sich gehen, und die Stoffe zu percipiren, welche dasselbe aufgelöst oder angeschwemmt enthält (also für ein Geschmacksorgan). Ein deutlicher Zusammenhang mit Nerven liess sich freilich nicht nachweisen, obwohl Verf.,

wie Hoffmann (s. u.), sich davon überzeugte, dass letztere durch die Pori hindurch treten und auf der Aussenfläche der Schale sich verästeln. Was nun die Wachsthumsverhältnisse der Schale betrifft, so erscheinen diese bei den Echinen am einfachsten. Die Platten, welche die Ambulacren dieser Thiere zusammensetzen, sind, wie Verf. nachweist, nicht einfache Skeletstücke, sondern Complexe von vier Platten, die einzeln je mit einem Porus versehen sind und ursprünglich ganz übereinstimmend am apicalen Pole der Ambulacren, vor den Ocularplatten, hinter einander hervorkommen, aber ziemlich rasch zur Bildung einer Grossplatte zusammentreten. Diese letztern wachsen nun, sie wachsen vornämlich in der Breite, während sie, je älter sie werden und je näher sie damit dem Mundpole rücken, immer stärker in der Längsrichtung zusammengedrückt werden. Sie werden durch die nachwachsenden Primärplatten in vertikaler Richtung zusammengepresst und verschoben, da die Aurikeln, welche zu den Kauwerkzeugen gehören, der Bewegung ein festes Hinderniss entgegenstellen. Die Lagenveränderung der Poren, die ursprünglich eine gerade Linie einhalten, zeigt diese Verschiebungen zur Genüge, wie denn weiter auch der schiefe Verlauf derselben, der anfangs nicht verhanden ist, zur Genüge beweist, dass die Bewegung, welche in der Substanz der Platten stattfindet, nicht in ihrer ganzen Masse die gleiche ist. Am stärksten sind diese Veränderungen im Peristom, wo auf den ersten Blick alle Ordnung verschwunden zu sein scheint. Es bedarf der näheren Untersuchung und Vergleichung, um auch hier die ursprüglichen Verhältnisse, nur alterirt durch Resorption, Verwachsung und Verschiebung, nachzuweisen. Bei den Cidariden, bei denen die Basen der Aurikeln keinen Widerstand leisten, bleiben die Primärplatten beständig getrennt und in gleichmässiger Entwickelung hinter einander gereihet, bis sie am Rande der Corona in das Peristomfeld überfliessen und hier durch verändertes Wachsthum und Resorption (besonders des Stachelhöckers) eine Schuppenform annehmen. Echinoneus stimmt mit den Echinen darin überein, dass die Veränderung der Platten, welche eine Folge ihres

Wachsthums unter Hinzukommen neuer nach oben hin ist, auf eine gleichmässige Weise durch das ganze Ambulacrum vor sich geht; wohl in Zusammenhang damit, dass auch die Füsschen dieser Art überall Saugfüsschen sind. Anders aber ist es bei den andern drei Gruppen der irregulären Echinoiden, bei denen die Kiemen gestaltend auf die Ambulacralplatten einwirken, so dass diese nur an den Seiten ihre erste Form behalten, während sie auf der Mundarea wiederum allmählich zusammengedrückt und verändert werden. Das Peristom bleibt bei den Echiniden und Clypeastriden in nahem Zusammenhang mit dem Kauapparate rund oder fünfeckig, wie es ursprüglich war, wenngleich es bei einigen im Alter sehr merklich abweicht (Echinometra und Echinocidaris). Bei den Clypeastriden, die in der Jugend dieselbe pentagonale Bildung besitzen, ändert sich diese Form dadurch, dass zunächst die Peristomplatten der Interradien beim Wachsthum anschwellen und anderweitige Umgestaltungen im Gefolge haben. Aber der Mund, allmählich transversal verlängert, bleibt auch hier in der Mitte einer nackten Haut. Wie die Bildung des Mundes, so entsteht auch die abweichende Körperform erst dadurch, dass das Wachsthum der verschiedenen Radien nicht gleichen Schritt hält, in der Richtung des Biviums vielmehr stärker ist, als in der des Triviums. Die Plattenreihen der Interradien sind in Wachsthum und Bewegung im Ganzen viel gleichmässiger, als die der Ambulacren und nur bei den Spatangiden wieder von grösserer Complication. Wo die Platten der Interradien und Ambulacren im Apex zusammenstossen, findet sich bekanntlich ein Kranz von fünf sog. Augen- und Genital- (Scheitel-) Platten, die nach A. Agassiz's Entdeckung bei Echiniden und Saleniden anfangs eine einzige Analplatte kreisförmig umgeben. Die Poren der Genitalplatten entstehen erst spät, nach der Bildung der Geschlechtsorgane, nachdem schon längst der After mit seinen Kalkstückchen am Rande der Centralplatte seine Bildung genommen hat. Diese Platten sind also typische Organe, die nur secundär, ganz wie die eine Interradialplatte der irregulären Seeigel den After in sich auf-

nimmt, in den Dienst gewisser Eingeweide getreten sind. Wenn man das festhält, dann ergiebt sich unter Zuziehung von Marsupites, einem bekanntlich stiellosen Crinoiden, dass die Centralscheibe mit den umliegenden Platten der Calyx der Crinoiden homolog ist. Die Scheitelplatten ergeben sich als Basalstücke und die Augenplatten als Radialia. Mit dieser Calyx nun verbinden sich bei den Echinoiden die neugebildeten Platten der Corona; die Basalia begegnen den Enden der Interradien, die Radialia denen der zuwachsenden Ambulacren. Bei den Echiniden, welche ihre Analöffnung da haben, wo der Stiel der Crinoiden befestigt ist, hat der Kelch seine normale Form behalten, während er bei den Clypeastriden meist ganz und gar von der Madreporenplatte durchdrungen ist, welche die Näthe vertilgt, und bei den Irregulären noch weiter von der Norm sich entfernt.

Hoffmann's Beiträge „zur Anatomie der Echinen und Spatangen" (Haarlem und Leipzig 1871. 104 Seiten in Octav mit X Tafeln, bes. Abdruck aus dem niederländischen Archiv für Zoologie Bd. I) behandeln den gesammten Bau dieser Thiere, den anatomischen so gut, wie den histologischen. Sie kommen um so erwünschter, als die betreffenden Geschöpfe seit Tiedemann und Valentin in unserer Litteratur nur geringe Beachtung gefunden haben, obwohl wir doch keineswegs einer genügenden Kenntniss derselben uns rühmen durften. Begreiflich unter solchen Umständen, dass der Verf. uns mit zahlreichen neuen Beobachtungen und Entdeckungen bekannt macht. So erfahren wir gleich anfangs, dass nicht bloss die Innenwand der Schale, wie überhaupt alle der Leibeshöhle zugekehrten Flächen, sondern auch die äussere Körperhülle mit einem Flimmerüberzug versehen ist, der sogar auf die Stacheln übergeht und bei den Spatangen in den sog. Semiten, wie man allerdings schon länger weiss, zu einer sehr ansehnlichen Entwickelung kommt. Die Flimmerhaare der Leibeshöhlenfläche sitzen bei den Spatangen nicht auf Zellen, sondern direct auf dem Bindegewebe auf. An den Pigmentzellen des Darmes beobachtet man zuweilen eine sehr lebhafte amöboide Bewe-

gung, besonders in der Umgebung des Mundes (Echinen). Die Verbindung der Stacheln mit dem Skelet wird durch eine förmliche Gelenkkapsel hergestellt, die freilich bei den Spatangiden nur wenig vollständig ist, in beiden Gruppen aber einen continuirlichen Ring von kurzen Radiärmuskelfasern trägt, durch welche die Stacheln nach allen Richtungen auf den Gelenkwarzen bewegt werden können. Dass die sog. Mundkiemen der Echinen ohne Oeffnung nach aussen sind, wie schon Valentin angiebt, wird bestätigt. Im Umkreis der Mundöffnung beschreibt der Verf. bei den Echinen eine kräftige Hautmutskelschicht, die aus radiären Fasern besteht und zur Bewegung der Zahnspitzen dient. Bei den Spatangiden fehlt bekanntlich die Mundhaut, aber dafür ist die schaufelförmige Oberlippe aus einzelnen beweglich mit einander verbundenen Skeletplättchen zusammengesetzt. Der After ist gleichfalls, und zwar bei Echinen, wie Spatangen, mit beweglichen Plättchen gedeckt, die beim Andrängen des Kothes aus einander weichen, sonst aber die Oeffnung vollständig schliessen, so dass kein Wasser in dieselbe hineindringen kann. Die Zähne der Echinen, die inzwischen auch von Waldeyer (Stricker's Handbuch der Histologie 1870. S. 343) einer näheren Untersuchung unterzogen sind, bestehen nicht aus Schmelzfasern, wie man gewöhnlich angiebt, sondern aus Stäbchen von kohlensaurem Kalk, die theils parallel laufen, theils auch sich kreuzen und auf blattförmig über einander geschichteten Plättchen liegen, welche in der unteren Hälfte des Zahnes leicht von einander gesondert werden können und aus einer zellenreichen Matrix hervorgehen, welche das ganze weiche Hinterende des Zahnes einhüllt. Die Muskeln, welche den Kauapparat bewegen, bestehen aus Fasern, die der (den Muskelfasern der Ophiuren und Asteriden deutlich zukommenden) doppelten Schrägstreifung entbehren. Das Darmlumen ist — vom Schlunde der Spatangiden abgesehen — ohne Flimmerbekleidung. Die in den Oesophagus von Echinus vorspringenden Papillen sind keine Drüsen, sondern gefässreiche Bindegewebserhebungen, die vielleicht als Respirationsorgane (Darm-

kiemen) eine Rolle spielen. Viel merkwürdiger noch ist das vom Verf. entdeckte „gewundene Organ“, das in Form eines dünnen Kanales bei Spatangus an der grossen ventralen Mesenterialplatte hinzieht und ebensowohl mit dem Anfangstheile des Dünndarms, wie mit dem Dickdarm in Zusammenhang steht, gewissermassen also ein Nebenrohr des eigentlichen Darmes abgiebt. Ueber die Bedeutung dieses Organes ist Verf. völlig im Dunklen geblieben. Es ist ohne Muskulatur und ohne den sonstigen Darminhalt, wohl aber da, wo es dem Drucke des schweren Darmes ausgesetzt ist, mit dicken und resistenten Wandungen versehen, so dass es nicht zusammengedrückt werden kann. Der Zellenbelag im Innern hat mit den Zellen des Magens und Dünndarms die grösseste Aehnlichkeit. Die unreifen Genitalproducte, besonders auch die Eier, gleichen vollkommen den Epithelzellen der sie erzeugenden Blindsäcke, die auffallender Weise mit einer deutlichen Muskelhaut versehen sind, eines Flimmerüberzugs im Innern aber entbehren. Bei den männlichen Echinen gelangt das Sperma, wahrscheinlich durch Platzen der Schläuche, zum grossen Theil in die Leibeshöhle, die man bisweilen davon ganz erfüllt sieht. Uebrigens ist die Entwickelung der Geschlechtsdrüsen nicht völlig symmetrisch, indem bei den Echinen die hintere, bei den Spatangen aber, welche immer nur vier Genitalien zu besitzen scheinen, die erste vordere viel weniger gross ist. Ganglienzellen finden sich nicht bloss in den Ambulacralnerven, sondern auch dem Schlundringe und zwar massenhaft in den peripherischen Schichten, doch liessen sich daran keine Fortsätze nachweisen. Ebensowenig hat Verf. sich von der Anwesenheit eines ununterbrochenen Kanales im Innern der Stämme überzeugen können. Dafür aber sah er in regelmässigen Abständen von den Ambulacralnerven feine Querästchen abgehen, welche unter den Ambulacralbläschen verliefen, durch die Ambulacralporen auf die Oberfläche gelangten und wahrscheinlich auch an die Saugfüsschen, Pedicellarien und Stachelmuskeln kleine Zweige abgaben. Specifische Sinnesorgane sind weder bei den Echinen, noch den Spatangen

vorhanden. Was Verf. über das Blutgefässsystem mittheilt, stimmt im Allgemeinen mit der Darstellung von Tiedemann überein, zeigt aber im Einzelnen mehr oder minder beträchtliche Abweichungen, für die wir jedoch auf die Arbeit selbst verweisen. Auffallend ist der ausserordentliche Blutreichthum des Darmes, dessen Wand von einem dichten, lacunenhaft sich ausbreitenden Netzwerk durchzogen ist, und das um so mehr, als die Geschlechtsdrüsen und die Wassergefässe keine besonderen Blutgefässe bekommen. Dünndarm, Magen und Oesophagus von Spatangus erhalten ihr Blut von einem eigenen Magengefässe, während der Dickdarm durch ein Bauch- und Rückengefäss versorgt wird. Von besonderem Interesse ist der Nachweis eines Verbindungszweiges zwischen diesem Magengefässe und dem Wassergefässringe, der für Spatangus mit aller Bestimmtheit geliefert wird und den langen Streit über die Beziehungen der Blut- und Wassergefässe der Echinoiden in einer endgültigen Weise zur Entscheidung bringt. Auch für Echinus macht Verf. einen derartigen Zusammenhang wahrscheinlich, nicht bloss dadurch, dass er aus beiden Gefässapparaten ganz dieselben histologischen Elemente (farblose so gut, wie pigmentirte, theilweise schön bewegliche Zellen) beschreibt, sondern namentlich auch auf Grund von Injectionsversuchen, bei denen es gelang, durch die Madreporenplatte hindurch nicht bloss das Wassergefässsystem, sondern auch die Darmvene anzufüllen. Die weit verbreitete Annahme, dass die Ambulacralbläschen zur Füllung der Füsschen dienten, wird von unserem Verf. bestritten. Ihre Muskulatur soll viel zu schwach sein, die kräftigen Muskeln der Füsschen zu überwinden. Für unsern Verf. sind die Ambulacralbläschen blosse Behälter, die bei der Zusammenziehung der Füsschen sich füllen und bei der Ausstreckung zunächst die nöthige Flüssigkeit liefern. Auch nach der Zerstörung der Bläschen ist diese Fähigkeit der Ausstreckung nicht verloren gegangen, sobald nur der zerstückelte Seeigel im Wasser liegt. Auf welche Weise die Ausstreckung geschieht, ist freilich schwer zu begreifen, wenn die An-

gabe begründet ist, dass die Muskulatur der Füsschen bloss aus Längsfasern bestehe und keinerlei Ringfasern besitze. Dass die locomotiven Füsschen der Spatangen der Saugscheibe entbehren, ist bekannt; der Verf. ist sogar geneigt, ihnen eine jede grössere Bedeutung für die Ortsbewegung abzusprechen und diese fast ausschliesslich durch die Stacheln vermitteln zu lassen, die auch für die Echinen bei der Horizontalbewegung eine grosse Bedeutung besitzen. Die Tastfüsschen der Spatangiden sind ganz ohne Muskeln, wie denn auch die Endausbreitung der Ambulacralkiemen der Muskelfasern entbehrt. Auf dem vordern Ambulacralfelde der Spatangen findet der Verf. noch eine besondere vierte Art von Füsschen, die einfach aus einem blindgeschlossenen Schlauche ohne Muskeln bestehen. Der Steinkanal derselben ist durch eine eigenthümliche Anschwellung ausgezeichnet, der an das „Herz" der Echinen erinnert, aber seiner histologischen Structur nach eher eine Drüse, als ein contractiles Organ zu sein scheint. Der Inhalt der Leibeshöhle ist übrigens ebenso wenig reines Seewasser, wie der des sog. Wassergefässsystems. Er enthält dieselben pigmentirten und amöboiden Zellen, wie sie in dem Gefässapparate vorkommen, und hat bei den Spatangen sogar eine deutliche blassrothe Färbung. Trotzdem aber ist diese Flüssigkeit mit dem umgebenden Seewasser in beständigem Austausch, und dieser geschieht durch die Poren der Madreporenplatte, deren Fläche viele Mal grösser ist, als der Querschnitt des Steinkanals. Durch diese Poren tritt das Wasser ein, sobald durch die Entleerung der Ambulacralbläschen und die Bewegungen des Kauapparates (Echinen) der Leibesraum vergrössert wird und der Druck des umgebenden Wassers in gleichem Verhältnisse steigt. Umgekehrt kommen die Ambulacralblasen, und damit zugleich die Flüssigkeit des Leibesinnern, unter einen stärkeren Druck, sobald die Ambulacralfüsschen sich zusammenziehen, und dieser hat dann zur Folge, dass der flüssige Inhalt der Leibeshöhle zum Theil wieder nach Aussen strömt, vielleicht auch eine gewisse Masse von Flüssigkeit aus dem sog. Wassergefässsystem durch die Madreporenplatte abfliesst

oder durch den „Verbindungsgang“ in die Blutgefässe überströmt. In anatomischer sowohl, wie physiologischer Hinsicht lässt sich nach der Ansicht des Verf.'s das Wassergefässsystem der Echinoiden mit dem Excretionsapparate der Mollusken und Würmer vergleichen.

Robertson macht die Beobachtung, dass von dem im Sande vergrabenen Amphidotus cordatus nach oben beständig ein rabenfederdicker Canal abgeht, der bis auf die Oberfläche des Sandes reicht und durch eine schleimige Substanz, die ihn auskleidet, offen erhalten wird. Der Canal wird durch die sog. Bewegungsfüsschen gegraben, die in beträchtlicher Länge durch den Sand hindurch vorgestreckt werden und auch später von der Oberfläche immer neue Sandpartikelchen in den Canal hineinziehen. Diese letztern gelangen von dem Rücken des Seeigels (wahrscheinlich durch Hülfe der daselbst angebrachten Stachelreihen) in die nach vorn gerichtete Rinne und durch diese unter den Seeigel, von wo sie dann mittelst der den Mund umgebenden kurzen Tentakel aufgenommen und verschluckt werden. Uebrigens glaubt Verf., dass der verschluckte Sand nicht durch den After entleert, sondern wieder ausgebrochen werde. Notes on Amphidotus cordatus. Quarterly Journ. micr. sc. 1871. p. 25—27.

Die schon im letzten J. B. angezogene interessante Abhandlung „über die Jugendzustände der Seeigel“ von A. Agassiz wird in dem Archiv für Naturgesch. 1870. I. S. 127—145 in deutscher Uebersetzung ausführlich mitgetheilt.

Carpenter's Mittheilung on the reparation of the spines of Echinida (Monthly micr. Journ. 1870. p. 225—228) ist Ref. nicht aus erster Hand bekannt geworden. Verf. soll die Neubildung von der „protoplasmatischen Substanz“ ableiten, die zwischen den Maschenräumen des Skelets enthalten sei.

Stewart handelt „on the minute structure of certain hard parts of the genus Cidaris“ (Quarterly Journ. micr. sc. 1871. p. 51—55. Pl. IV) und findet, dass die dahin gehörenden Arten (C. annulata u. s. w.) sowohl durch

den Besitz einer festen Rindenschicht um die Stacheln und die hohle Beschaffenheit ihrer Pedicellarien-Klappen, wie durch die Zweitheilung des Pedicellarienstieles und die Anwesenheit zahlreicher gekrümmter Spiculae in den Ambulacralröhren von den übrigen verwandten Formen sich unterscheiden.

Perrier hat seine hübschen Untersuchungen über die Pedicellarien und Ambulacren jetzt auch auf die Echinen übertragen (Annales des sc. natur. Zool. T. XIII. Art. 1. 81 Seiten. Pl. 2—6) und auch hier eine ausserordentliche Mannichfaltigkeit der Kalkbildungen nachgewiesen, zugleich aber auch die Ueberzeugung gewonnen, dass die specifischen Eigenthümlichkeiten für die beschreibende Zoologie und die Unterscheidung der einzelnen Gruppen nicht minder bedeutungsvoll sind, wie er das auch für die entsprechenden Anhänge der Seesterne hervorgehoben hat. Die Pedicellarien sind beständig dreiklappig, in Gestalt, Grösse und Anheftung aber so verschieden, dass Verf. vier und noch mehr verschiedene Formen aufzustellen im Stande war, die bald einzeln, bald auch zu zweien oder dreien neben einander gefunden werden. Viele Seeigel haben sogar vier verschiedene Formen neben einander. Unter den irregulären Arten sind nur die Spatangiden und, wie in einem Nachtrage hinzugefügt wird (ibid. T. XIV. Art. 8. 2 S.) Echinoneus mit Pedicellarien ausgestattet, der letztere sogar mit zweierlei verschiedenen Formen. Echinoneus schliesst sich auch durch die Anwesenheit terminaler Kalkrosetten am Ende der Ambulacralfüsschen, die sonst gleichfalls den irregulären Seeigeln fehlen, an die typischen Arten an, bei denen dieses Gebilde ganz allgemein vorhanden ist. Uebrigens besteht diese Rosette nicht aus einer einzigen zusammenhängenden Kalkmasse, sondern aus einem Mittelstücke und vier Randstücken, die selbst ihrerseits wieder von zwei übereinander liegenden Platten gebildet werden. Ganz allgemein sind ausserdem noch gewisse verhältnissmässig einfache Kalkkörperchen oder Nadeln, von gleichfalls für die einzelnen Gruppen specifischer Form, in die Wand der Ambulacralröhren eingelagert,

Gebilde, die bei den Seesternen vollständig vermisst werden. Für die Einzelnheiten müssen wir auch dieses Mal auf die detaillirten Beschreibungen und Abbildungen des Verf.'s verweisen. Und damit können wir für unsern Zweck um so eher uns begnügen, als derselbe Verf. die Resultate seiner Beobachtungen, so weit sie die Systematik der in besonderer Vollständigkeit von ihm untersuchten regulären Seeigel betreffen, unter gleichzeitiger Berücksichtigung anderer Verhältnisse und namentlich der Anordnung der Ambulacralporen in einer eigenen Abhandlung niedergelegt hat. Die letztere ist unter dem Titel: Observations sur les relations qui existent entre les dispositions des pores ambulacraires à l'exterieur et à l'intérieur du test des Echinides réguliers in den nouv. Archives du Musée T. V. 1869. p. 207—228 erschienen und zunächst, wie der Titel besagt, der Darstellung des Verhaltens der Ambulacralporen gewidmet. Das von unserm Verf. aufgestellte System gliedert sich folgendermassen:

Regelmässige oder endocyclische Seeigel. Darmöffnungen in beiden Polen der Schale. After von Genital- und Ocularplatten umgeben. Ambulacra nicht blattförmig. Ambulacralröhren mit einer Saugscheibe, die durch eine Kalkrosette gestützt ist.

I. Schale kreisrund. Pedicellarien mit drei Armen.

A. Ambulacralfelder schmal, jederseits mit mehr oder weniger geschlängelten Porenreihen. Kopf der Pedicellarien auf einer soliden Fortsetzung des Stieles. Die Nadeln der Ambulacralröhren sind spindelförmig oder bilden ein gedorntes Bogenstück. Schalenhöcker crenulirt und durchbohrt.

Hieher Cidaris, Leiocidaris, Geniocidaris.

B. Ambulacralfelder breit, jede Platte mit 7—9 Porenpaaren, die in dem obern und mittlern Schalensegment in einer doppelten Schlangenlinie stehen, in der Nähe des Peristoms aber keine bestimmte Ordnung erkennen lassen. Pedicellarien mit breiten und stumpfen, in ganzer Länge sich berührenden, wenig beweglichen Armen (p. ophiocephales), die nicht direct auf dem Stamm aufsitzen. Ambulacralnadeln spindelförmig. Schalenhöcker ohne Körnelung und Loch. (Echinocidariens.)

Echinocidaris.

C. Ambulacralfelder breit. Poren in mehr oder weniger schräg verlaufenden Querreihen von je drei Paaren. Pedicellarien

nicht unmittelbar dem Stamme verbunden, mit drei langen löffelförmigen Armem (p. tridactyles). Ambulacralnadeln unregelmässig verästelt oder plattenförmig, gelegentlich aber daneben auch bogenförmig. Höcker der Schale crenulirt und durchbohrt. (Diadémiens.)

Diadema, Savignya, Astropyga.

D. Ambulacralfelder breit. Pedicellarien fast immer von vierfacher Form (p. gemmiformis — mit langem und schlankem, hakentragenden Endstück —, ophiocephales, tridactyles und trifolies — mit Armen, deren freier Rand breiter ist, als die Basis), niemals direct mit dem Stiele in Verbindung. Ambulacralnadeln gekrümmt, mit eingebogenen Enden, bisweilen auch einem Seitenzahn.

1. Poren in Querreihen mit je drei Paaren.

a. Vertiefungen rund um die Ambulacral- und Interambulacralplatten ; Poren an den Winkeln der Platten. Höcker bisweilen crenulirt, niemals durchbohrt. (Salmaciens.)

Temnopleurus, Salmacis, Microcyphus, Mespilia.

b. Keine Vertiefungen und Poren an der Peripherie der Platten. Höcker weder crenulirt, noch durchbohrt. (Echiniens.)

Amblypneustes, Echinus, Sphaerechinus, Psammechinus, Boletia.

2. Poren in mehr oder weniger gekrümmter Reihe mit je fünf oder sechs Paaren. (Loxéchiniens.)

Toxopneustes, Loxechinus.

3. Poren bilden in jeder Hälfte des Ambulacralfeldes zwei regelmässige Seitenbänder, zwischen denen bald eine unregelmässige Mittelreihe, bald auch eine unbegrenzte Menge zerstreuter Poren gefunden wird. (Tripneustiens.)

Tripneustes, Holopneustes.

E. Von Gruppe D dadurch verschieden, dass die Ambulacralnadeln die Form durchlöcherter Platten haben. (Héliocidariens.)

Heliocidaris.

II. Schale elliptisch. Pedicellarien von dreifacher Form (p. tridactyles, ophicephales, gemmiformes, die letztern mit unsymmetrischen Endhaken). Poren in Reihen von wenigstens vier Paaren, nach oben zu mit noch mehreren. Ambulacralnadeln einfach gekrümmt, mit umgebogenen Enden. (Echinométriens.)

Echinometra, Acrocladia, Podophora.

Zur Vergleichung lassen wir hier die von Troschel in den Sitzungsber. der niederrhein. Gesellsch. in Bonn

1871. S. 91 aufgestellte Uebersicht über die Familien der regulären Seeigel folgen.

A. Höcker durchbohrt.

a. Höcker glatt (bei den lebenden); Ambulacralfelder sehr schmal, ohne durchbohrte Höcker; Interambulacralfelder mit zwei Reihen grosser durchbohrter Höcker; keine Ocularplatte erreicht das Periproct; Mundohren nicht geschlossen; Porenkanäle in einer senkrechten Reihe; keine Mundeinschnitte . . . . . Fam. Cidaridae.

b. Höcker crenulirt; Ambulacralfelder schmal, mit durchbohrten Höckern; Interambulacralfelder mit mehreren Reihen grosser durchbbohrter Höcker; alle Ocularplatten erreichen das Periproct; Mundohren geschlossen; drei Porenpaare in einer schrägen Querreihe; Mundeinschnitte deutlich, nicht tiefer, als breit . . . . . Fam. Diadematidae.

B. Höcker nicht durchbohrt.

a. Höcker crenulirt. . . . . Fam. Salmacidae.

b. Höcker glatt.

α. Suturalporen. . . . . Fam. Mespiliadae.

β. Keine Suturalporen.

* Vier Platten schliessen das Periproct. Fam. Echinocidaridae.

** Viele Plättchen auf dem Periproct.

† Körper kreisförmig oder pentagonal.

| Drei Porenpaare an jedem Bogen.

— Mundeinschnitte seicht, keine Ocularplatte erreicht das Periproct . . Fam. Echinidae.

= Mundeinschnitte tiefer, als breit, zwei Ocularplatten erreichen das Periproct. Fam. Tripneustidae.

|| Mehr als drei Porenpaare an jedem Bogen. Fam. Toxopneustidae.

†† Körper elliptisch . . . Fam. Echinometradae.

Verrill beschreibt eine Anzahl Californischer Echinodermen, besonders Seeigel, unter denen als neu aufgeführt werden: *Clypeaster speciosus*, *Encope californica*. Silliman's Amer. Journ. 1870. Vol. 49. p. 93—106.

Weitere Beschreibungen desselben Verf.'s (Proceedings Bost. Soc. Vol. XII. p. 381) betreffen Agassizia subrotundata Gr., Brissus obesus Verr., *Desoria nodosa* n. sp. von unbekanntem Fundort, Melitta longifissa Michl.,

Scaphechinus mirabilis A. Ag., Echinarachnius asiaticus Mchl., Tripneustes depressus A. Ag.

In den Transact. Connecticut Acad. Vol. I. p. 569 beschreibt derselbe ferner: *Plagionotus Africanus* n. von der Westküste Afrikas. Wie wir ebendaselbst erfahren, fällt Astropyga venusta Verr. mit A. depressa Say zusammen. Ebenso Lytechinus semituberulatus A. Ag. (p. p., non Val.) mit Boletia picta Verr., Boletia viridis Verr. mit Echinus chloroticus Val., der am besten ein besonderes Gen. Evechinus bildet, Clypeaster speciosus Verr. mit Cl. (Echinanthus) testudinarius Gr., Kleinia nigra A. Ag. mit Meoma grandis Gr., Agassizia subrotundata Gr. (A. ovulum Ltk. Verr.) mit A. scrobiculata Val. Das neue Gen. *Evechinus* wird charakterisirt, wie folgt:

Test thick, circular, thickly covered with tubercles of various sizes. Spines rather short, tapering, very inequal. Ambulacral zones with two principal rows of large tubercles; poriferous zones not widened below; pores beneath, near the actinal areas, arranged in obliquely tranverse groups of three paires, very soon becoming irregular, the inner ones being separed from the others by a vertical row of tubercles, so that throughout the greater part of the extend of the zones, both above and below, the pores form an inner, nearly regular, vertical row and two irregularly alternating rows, of which the outer is more regular than the median row; in the latter the pores are arranged in a more or less zigzag line. Actinal area small, with shallow cuts; the membrane is thin and bears a few scattered, rounded, granular plates; the larger plates, near the mouth, bear minute spines and very small oval pedicellariae. Anal area covered by an outer circle of 8—10 larger often spine bearing plates and an inner converging cluster of smaller plates.

Gelegentlich der oben erwähnten Untersuchungen über den Bau der Echiniden erwähnt auch Lovén zweier interessanter neuer Formen, eines *Hemiaster expergitus* (von Josephina's Bank), der einer Gattung angehört, die man seit dem Miocän für ausgestorben hielt, und eines *Palaeotropus* (n. gen.) *Josephinae* (von den Azoren). Der letztere ist ein Spatangid (mit Fasciola und Labrum), der auf den ersten Anblick von oben eine Aehnlichkeit mit Ananchytes ovata hat, von dieser aber, wie von allen übrigen jetzt lebenden Arten — mit Ausnahme von Lis-

sonotus fragilis A. Ag. — dadurch abweicht, dass die Ambulacren apetal sind und in der Ebene der Schale liegen. A. a. O.

In einem Zusatze zu der schon im vorigen J. B. (S. 151) angezogenen Abhandlung über die von Pourtales gesammelten Tiefseeechinoiden beschreibt A. Agassiz (Bullet. Mus. compar. Zool. Vol. II. p. 455—457) noch zwei Arten, die ihm damals entgangen waren. Die eine, die freilich nur in Bruchstücken (langen, gekrümmten Stacheln) aufgefunden wurde, ist von Michelin (1863) unter dem Namen Keraiaphorus Maillardi von der Insel Bourbon beschrieben, unter einem Namen, der mit Coelopleurus zusammenfällt, während die andere als ein jugendliches Exemplar einer Diadematide erkannt wurde, die dem Gen. Astenosoma Gr. nahe verwandt ist und wahrscheinlich einer Form zugehört, die Wyville Thomson bei den Hebriden und am Cap Finisterre aufgefischt hat und als Calveria hystrix nächstens beschreiben wird. Vergl. über letztere Proceed. roy. Soc. 1869. p. 450 und 1870. p. 154.

Der schon im letzten J. B. erwähnte Spatangus Raschii Lov. ist jetzt auch in der Overs. k. vetens. Akad. Forhandl. Bd. 26. p. 733—735 beschrieben und Tab. XIII abgebildet.

Nach einer Mittheilung von Gwyn Jeffreys hat Mörch sich in der Originalsammlung Risso's davon überzeugt, dass Spatangus meridionalis R. nicht mit Sp. Raschii Lov., sondern mit Sp. purpureus Lam. identisch ist, wie das auch schon von Risso selbst anerkannt wurde. Annals nat. hist. 1870. Vol. V. p. 146.

In Betreff der Leskia mirabilis oder vielmehr der Lovén'schen Mittheilungen über diesen interessanten Seeigel macht Agassiz einige Bemerkungen, Ann. Lyc. nat. hist. New-York Vol. IX. 1870. p. 242—246.

Echinocardium pennatifidum Norm. (= Amphidotus gibbosus Barrett) abgebildet bei Hodge, Transact. Northumberl. and Durh. Vol. IV. Pl. V.

In seinen Untersuchungen über die Pedicellarien der Seeigel erwähnt Perrier gelegentlich zweier neuer

Cidarisarten, von denen die eine als *C. Callao* bezeichnet wird (l. c. p. 24).

Als neu beschreibt Sars unter den nordischen Echinodermen: *Echinus depressus* und *Toxopneustes pallidus*, l. c. p. 22—27.

Verrill setzt in einer Note on the generic relations and synonymy of the common Sea-urchin of New-England (Silliman's Amer. Journ. Vol. 49. p. 101—103) die Gründe auseinander, die ihn zur Aufrechthaltung des für Echinus drobachiensis von ihm vorgeschlagenen neuen Gen. Eyryechinus (statt Toxopneustes) veranlassen.

Asterida.

Owsjannikoff berichtigt (über das Nervensystem der Seesterne, Bullet. Acad. impér. St. Pétersbourg T. XV. p. 310—119. Mit 1 Tafel) die Angaben Tiedemann's über das Nervensystem der Seesterne und liefert den Nachweis, dass dasselbe — wie auch schon J. Müller wusste — mit dem „orangefarbenen Gefässe" dieses Forschers zusammenfalle. Ring und Ambulacralnerven bestehen beide aus einem platten Bande mit eingekerbten Rändern, nur dass dieselben insofern verschieden erscheinen, als die Ambulacralbänder rinnenartig gebogen sind und Aussen firstenförmig vorspringen. Nach dem Ambulacralkanale zu wird die Rinne durch eine feine Membran geschlossen, die, trotz dem innigen Zusammenhange mit dem Nervenbande, kaum dem Nervensysteme zugerechnet werden darf. Ring und Armnerven stimmen in ihrem histologischen Verhalten vollkommen überein. Sie enthalten hüllenlose Fasern und Zellen von unbedeutender Grösse. Die letztern sind multipolar und in mehrfachen Lagen an der Aussenfläche gelegen. Die Nervenfasern, welche von den Füsschen ausgehen und in die Ambulacralnerven eintreten, vertheilen sich dort fächerförmig, bevor sie mit den Zellen in Verbindung treten. Sonst gehen die Hauptfaserzüge der Länge und Quere nach. Die äussere Umhüllung des Nervensystems wird durch ein festes Häutchen gebildet.

Unabhängig von Owsjannikoff kommt auch Greeff zu der Ueberzeugung, dass Tiedemann das Nervensystem der Seesterne für einen Gefässapparat gehalten habe. Aber dieser Irrthum ist verzeihlich, denn die Ambulacralnerven so gut, wie der Mundring, lassen sich injiciren, sind also keine soliden Stränge, sondern continuirlich zusammenhängende Röhren, in denen auch während des Lebens eine mit Blutkörperchen-ähnlichen Formbestandtheilen versehene Flüssigkeit circulirt. Von dem darunter hinziehenden Ambulacralkanal ist das Lumen dieser Röhre nur durch eine dünne Platte geschieden, während die übrige Wand eine beträchtlichere Dicke hat und auf ihrer Aussenfläche mit einer lebhaft flimmernden Cuticula bekleidet ist. Nach Greeff besteht übrigens diese Wand nicht durchweg aus Nervensubstanz, wie Owsjannikoff annimmt. Sie ist vielmehr eine Fortsetzung oder Ausstülpung der äusseren Haut, in die sie auch direct oder durch Vermittlung der Saugfüsschen übergeht, ein Integument also, das dann erst seinerseits die nervösen Elemente, Fasern und Nerven, die in Ring und Radialstämmen keinerlei Unterschiede darbieten, in sich einschliesst. Die Nervensubstanz bildet somit nur die innere Wandung des Integumentes. Der Kanal, der durch dieselbe hindurchzieht, ist zuweilen durch ein Septum in zwei Hälften getheilt und lässt sich nach Aussen hin nicht bloss in das Innere der Augen hinein verfolgen, die also hohl sind und eine unmittelbare Fortsetzung der Röhrenwand darstellen, sondern weiter auch in einen dicht davor gelegenen Fühler, der, schon äusserlich von den Ambulacralfühlern durch Abwesenheit der Saugscheibe unterschieden, zu den Röhren in genau demselben Verhältnisse steht wie das Auge, und demnach wohl mit Recht von unserm Verf. als ein bisher übersehenes Sinnesorgan betrachtet wird. Die von Häckel in den Augen der Seesterne beschriebenen kugligen Linsen sind nur die gewölbten Basalflächen von Krystallkegeln, die, je von einem Pigmenttrichter umgeben, in die verdickte (keinesweges durchaus nervöse) Wand des sog. Bulbus eingesenkt sind. Die freie Oberfläche des Nervensystems

ist übrigens nicht der einzige Theil der Haut, der mit Flimmerhaaren bedeckt ist. Auch der Rücken und die Interbrachialräume zeigen, wie Greeff hervorhebt, die gleiche Flimmerung. Dass auch die innere Wand der Leibeshöhle einen feinen Wimperüberzug trägt, ist schon seit lange bekannt. Weniger die Thatsache, dass die davon bewegte Flüssigkeit geformte Elemente in sich einschliesst, die sich als unzweifelhafte Blutkörperchen ergeben (auch Farbstoffe aufnehmen und amöboid sich bewegen). Der Inhalt der Leibeshöhle ist also kein Wasser, sondern Blut, das wahrscheinlicher Weise auch einen directen Zusammenhang mit dem Inhalte des sog. Wassergefässsystemes und des Nervensystemes hat. Ueber das von Tiedemann beschriebene Blutgefässsystem der Seesterne hat Verf. bisher nur negative Resultate erhalten. Ueber den Bau der Echinodermen, Sitzungsber. der Gesellsch. zur Beförderung der ges. Naturwissensch. zu Marburg 1871. Nr. 8. 9 Seiten.

A. Agassiz macht darauf aufmerksam, dass die Seesterne zum grossen Theil das Vermögen besitzen, grosse Wassermassen zu absorbiren und ihr specifisches Gewicht dadurch der Art zu erleichtern, dass sie frei im Wasser umherschwimmen. Proceed. Bost. Soc. sc. hist. T. XIII. p. 104—107.

Kowalevsky berichtet in der Versammlung der russischen Naturforscher in Kiew (1871. laut Protocoll) über die Vermehrung der Seesterne durch Theilung und Knospung, über einen Vorgang also, den wir schon in einem früheren Berichte (1866. S. 170) zur Sprache brachten. Die Beobachtungen, die Verf. mittheilt, beziehen sich, von einer kleinen Ophiolepis abgesehen, die nur beiläufig erwähnt wird, auf Asteracanthion tenuispinus und Ophidiaster Ehrenbergii. Bei der letztern Art trennen sich die Arme der Reihe nach einzeln ab, um dann am centralen Ende anzuschwellen und durch Bildung neuer Arme zu einem vollständigen Sterne zu werden, während die Vermehrung der ersteren Art mehr unter der Form einer Zweitheilung auftritt.

Lütken liefert in den Vidensk. Meddelelser na-

turh. Foren. Kjovenh. 1871. (p. 227—364. Tab. IV u. V) einen „weitern kritisirenden und beschreibenden Beitrag zur Kenntniss der Asteriden“ mit einer Fülle von neuen Beobachtungen und interessanten Mittheilungen, die wir natürlich nur in aller Kürze berücksichtigen können. Zunächst macht uns Verf. mit einer neuen Luidia aus Mazatlan, *L. brevispina*, und zwei neuen Arten Asteropecten bekannt, *A. euryanthus* von den Nicobaren u. *A. javanicus* aus Java. A. velitaris v. Mart., der nach einem ausgebildeten Exemplare beschrieben wird, ist in der That eine neue von A. armatus verschiedene Art. Was die Unterschiede des Gen. Asteropecten und Archaster betrifft, so bestehen diese nur in der Abwesenheit resp. Anwesenheit des Afters, denn die Verschiedenheiten der Fussbildung sind keineswegs durchgreifend, so dass in manchen Arten bei beiden Geschlechtern ganz genau dieselbe Fussform zur Beobachtung kommt. Auch das Gen. Ctenodiscus wird durch eine neue Art, *Ct. australis*, bereichert, die trotz aller Aehnlichkeit mit der bisher allein bekannten arctischen Art aus dem tropischen Amerika (Rio-Janeiro?) stammt. Der Beschreibung von Archaster tenuispinus Dub. folgt die von *Asterina cabbalistica* n. aus der Südsee, und dieser die von *Choriaster granulatus* von den Pelew- und Fitschi-Inseln, einer Art, der wir nach einer früheren Mittheilung unseres Verf.'s bereits im letzten J. B. (S. 162) gedacht haben. Eine Revision der bisher — zum Theil unter den Genusnamen Stellaster und Dorigona Gray — beschriebenen Arten des Gen. Goniaster lässt unsern Verf. deren fünf oder sechs unterscheiden: G. equestris (= Stellaster Childreni Gr.), G. Incei Gr. (= Stellaster gracilis Moeb.), ? G. tuberculosus v. Mart., G. Belcheri Gr., G. Mülleri v. Mart. (= G. Reevesii Gr.) und vielleicht G. Souleyeti Duj. Hupé (longimanus Moeb.), Arten, denen Verf. noch die bisher nur unvollständig beschriebene G. Dubenii Gr. aus Neu-Holland hinzufügt. Auch das Gen. Oreaster wird durch neue Arten bereichert: *O. australis* und *O. gracilis* aus Neu-Holland, *O. Hedemanni* von der Insel Billiton und *O. Westermanni* von der Küste Bengalens. Die erste Art ist mit O. val-

vulatus und auch O. affinis verwandt, die beide bei dieser Gelegenheit einer eingehenden Vergleichung unterzogen werden. Im Gegensatze zu v. Martens, der Ophidiaster, Linckia und Scytaster in ein einziges Genus (Linckia) zusammenziehen will, wird nicht nur von Neuem die Berechtigung der drei genannten, allerdings nahe verwandten Geschlechter behauptet, sondern weiter hervorgehoben, dass auch Leiaster Pet. (= Lepidaster Verr. ?) und vielleicht Mithrodia (= Heresaster Michel.) der betreffenden Gruppe zugehören. Die M. echinulata (= H. papillosus Mich.) ist in der That von Müller-Troschel als ein Ophidiaster beschrieben worden. Dem Genus Linckia wird gleichzeitig eine neue Art, *L. nicobarica*, hinzugefügt, die der L. laevigata nahe steht, so wie dem Gen. Ophidiaster drei Species: *O. asperulus* n. von den Fitschi-Inseln, *O. granifer* n. und *O. cribrarius* n. von Tonga. Die letztere hat dasselbe Theilungs- resp. Reproductions-Vermögen, wie die Arten des Genus Linckia (bes. L. ornithopus), deren Arme bekanntlich nach der Abtrennung wieder zu neuen Individuen auswachsen. Ein junger Scytaster aus dem Chinesischen Meere wird als *Sc. subtilis* n. beschrieben. In einem *Echinaster* aus Neu-Holland glaubt Verf. den Ech. gracilis M. Tr. zu erkennen. Die Beschreibung desselben veranlasst ihn zu einer Revision der Nordamekanischen Echinasterarten, die er auf E. brasiliensis M. Tr. (= E. multispina Gr.), E. sentus Say (= E. spinosus M. Tr.), E. spinulosus Verr. und Ech. crassispinus Verr. (= E. spinosus Ltk.) zurückführt. E. serpentarius Val. und E. tenuispinus Verr. darf man denselben aus Gründen des geographischen Vorkommens kaum hinzurechnen. Noch weniger den neuen *Ech. cribella* aus Val-Paraiso, der übrigens mit E. serpentarius nahe verwandt ist. Der Beschreibung eines neuen vielarmigen Seesterns *Labidiaster* (n. gen.) *radiosus* wird die Bemerkung vorausgeschickt, dass die drei Arten des Gen. Acanthaster Gerv. (Echinites M. Tr., Echinaster Gr. non M. Tr.), A. echinites Ell. aus Ostindien, A. Ellisii Gr. Westliches Amerika und A. solaris Gr. aus der Mazatlan-Strasse einer neuen

Untersuchung und Feststellung bedürfen. Der neue Sonnenstern hat trotz der Anwesenheit von nur zwei Reihen Ambulacralfüsschen kreuzförmige und gerade Pedicellarien, wie sie nach Perrier nur bei den Formen mit vier Reihen vorkommen sollen. Schliesslich giebt Verf. noch die Beschreibung einer neuen Asterias, *A. amurensis*, und einer zweiten Form aus der Gruppe Leptasterias, deren Arten sehr schwer zu diagnosticiren sind. Im Uebrigen ist Verf. nicht im Stande, die Zersplitterung des Gen. Asterias, wie sie neuerlich mehrfach versucht ist, gut zu heissen. Nur das Gen. Pycnopodia Stimps. hält er für berechtigt, während er den übrigen höchstens den Werth von Untergeschlechtern zuerkennt.

Diagn. gen. n. *Labidiogaster* Ltk. Brachia numerosa, triginti vel pluria, gracilia, acuminata, serpentiformia fere, ad basin fragilia, annulata, pedicellariis numerosissimis cruciformibus obsita; corpus madreporiforme singulum; discus et pars intima brachiorum spinis sparsis pedicellariisque rectis supra armati; pedes ambulacrales duplici serie dispositi. *L. radiosus* n. von Mazatlan.

Goniodiscus penicillatus, Asteracanthion clavatum, A. fulvum, A. spectabile, A. mite, A. varium, A. fulgens, neue Seesterne aus Chile, Philippi, Archiv f. Naturgesch. 1870. I. S. 268—275. Ein weibliches Exemplar von Ast. varium trug in seiner ziemlich weit klaffenden Bruttasche etwa 50 pentagonale Junge von 1 Linie Durchmesser und $^1/_2$ Linie Dicke, die sämmtlich durch einen dünnen vom Centrum der Oberfläche entspringenden „Nabelstrang“ dem mütterlichen Körper verbunden waren.

Ueber Gymnasterias spinosa Gr., Acanthaster Ellisii (Gr.) Verr., *Echinaster spinulosus* n. sp. von der Westküste von Florida, *Pterater Danae* n. sp. Rio-Janeiro (?), Heliaster Kubiniji Xant. handelt Verrill, Proceed. Bost. Soc. Vol. XII. p. 381. Ebenso Transact. Connect. Acad. Vol. I. p. 574 ff., wo als neu weiter noch beschrieben wird *Lepidaster* (n. gen.) *teres* von La Paz mit folgender Genusdiagnose:

Disk small, rays rounded, elongated; whole surface covered with a thin smooth skin, without granules and spines. The skeleton consists in the rays off several similar dorsal and lateral rows of rather large more or less rhomboidal overlapping plates, so ar-

ticulated with those of the adjacent rows as to leave a regular row of pores between all the rows of plates, except between the ventral and interambulacral rows. On disk the plates are pentagonal. The interambulacral plates bear an inner row of small slender spines; several to each plate, bordering the ambulacral groove, and outside, but adjacent to these, a row of much larger oblong spines, not more than one to a plate. Das neue Genus ist mit Tamaria und Cistina Gray verwandt, deren Platten aber Stacheln tragen. Ophidiaster und Linckia sind gekörnelt und mit Platten versehen, die eine ganz andere Anordnung zeigen.

Gray beschreibt ein mit Astropecten verwandtes neues Genus aus Mexiko, das durch die ungewöhnliche Herzform seiner Arme auffällt und den Namen *Platyasterias latiradiata* erhalten hat (Proceed. zoolog. Soc. 1871. p. 136. Pl. IX.)

Platyasterias Gr. Body much depressed, divided into five flat rays, which are broad near the base and gradually tapering to the ends, suddenly narrowed near the body and separated by deep fissures; the margins of the rays narrow, sharp-edged, with a single series of very close short depressed mobile spines. The dorsal surface covered with close transverse linear series of short papillae, which are covered at the end with a number of very short spines or papillae. The under surface with a central longitudinal keel on each side parallel to the ambulacra, with close transverse series of linear ridges, each covered with a series of short close spines; the ambulacra edged with a series of elongate tapering acute spines and with a tuft of similar spines at the angles of the mouth between the ambulacra.

Der bei Helgoland in der Tiefe vorkommende Astropecten ist nach den Beobachtungen Greeff's von dem mittelmeerischen A. aurantiacus so verschieden, dass es wohl gestattet sein dürfte, ihn unter dem Namen *A. helgolandicus* als besondere Art zu betrachten. A. a. O. S. 9. Anm.

Hodge unterscheidet von Asterias rubens ausser der gewöhnlich vorkommenden typischen Form noch drei Varietäten: A. hispida, A. attenuata und A. gigantea. Transact. Northumberland and Durham Vol. IV. P. 1. p. 137.

Goniaster Americanus von Charleston und *G. Africanus* nn. sp. Verrill Amer. Journ. 1872. II. p. 130.

Goniaster hispidus Lofoten und *Pteraster multipes*

Dröbach, ob der Menge seiner grossen Ambulacralfüsse, die bis zu 150 in jedem Arme beträgt, so benannt, nn. sp. Sars l. c. p. 27—29.

Unter den von Sars beschriebenen neuen nordischen Echinodermen ist auch eine zweite Art des interessanten Gen. Brisinga, *Br. coronata* mit 9—12 Fusslangen Armen, die aus einer Tiefe von 200—300 Faden an der Küste der Lofoten hervorgehoben wurde. Ibid.

Die ältere Art B. endecacmenos wurde von Seiten der Englischen Tiefseeexpedition jetzt auch an der Portugiesischen Küste aufgefunden. Proc. roy. Inst. 1871. Nr. 54. p. 256.

Ophiurida.

Ljungman veröffentlicht (Kongl. Vetensk.-Akad. Förhandl. 1861. Nr. 6. p. 615—658) ein Verzeichniss der sowohl von Dr. Goes in Westindien, wie bei der Expedition der Corvette Josephina in dem Atlantischen Ocean gesammelten Ophiuren. Es sind im Ganzen 57 Arten, und unter ihnen befinden sich zahlreiche, die hier zum ersten Male beschrieben sind. Die letztern sind aus der Gruppe der Ophiodermatiden, denen Verf. auch Hemieuryale Mert. zurechnet: *Ophiopaepale* (n. gen.) *Goesiana* Anguilla, *Ophiomusium validum* Virgin. Inseln, *Ophiothyreus* (n. gen.) *Goesi* Anguilla, aus der Gruppe der Ophiocomiden: *Ophiacantha Smitti, Ophiothamnus affinis, Ophiothrix maculata,* Josephina-Bank, *O. rubra* Azoren, *O. lusitanica* Setubal, *O. pallida* Anguilla, *Ophiactis Lymani* Virgin. Ins., *Amphiura Sarsi* Josephina-Bank, *A. sp.* Anguilla, *A. Josephinae* Josephina-Bank, *A. Otteri* Portugies. Küste, *Amphipholis* (an Amphilepis?) *sp.* St. Martin, *A. lineata* Azoren, *A. Lüthkeni* Tortola, *Ophioconida* (?) *caribaea* Anguilla; aus der Gruppe der Euryaliden: *Laspalia* (v. Astroschema) *sulcata* Anguilla.

Aus dem nachfolgenden Conspectus generum Ophiodermatidarum ergiebt sich die Stellung und Diagnose der neu aufgestellten Geschlechter.

I. Ophiodermatinae. Scuta oralia trigona angulis rotundatis, plerumque latiora quam longiora (rarissime paullo longiora quam

latiora), in spatia interradialia non producta. Discus scutis radialibus minutis longe seiunctis squamulisque minutissimis imbricatis tectus. Squamulae disci et plerumque etiam scuta radialia granis vel in Ophiochaetis setis brevibus vestita.

A. Papilla oris infradentalis plerumque singula (rarius binae). Brachia longitudine mediocria, robusta, spinas numerosas gerentia. Dentes laeves, plerumque acuminatae. Scuta oralia nuda.

a. Brachia in incisuras dorsi disci inserta. Discus, scutis radialibus interdum nudis exceptis, utrinque granulis obtectus. Squamae disci marginales per vestem granulosam haud conspicuae.

α. Rimae genitales quaternae. . . Ophioderma M. Tr.

β. Rimae genitales binae. Scuta radialia granis tecta.

* Scuta oralia integra. . . . . Ophiopeza Peters. (= Ophiopsammus Ltk.)

** Scuta oralia sutura transversa in partem inferiorem maiorem et partem exteriorem multo minorem partita. Pectinura Forb. (n. Heller et Ltk.)

b. Brachia in ventrem disci inserta. Scuta radialia obtecta.

α. Discus utrinque granis vestitus. Squamae disci marginales per vestem granulosam conspicuae. Scutella oralia accessoria plerumque adsunt (Ophiopeza Ltk., n. Pet. et Lym., Ophiarachna Ljn. e. p. . . . *Ophiopezella* n.

β. Discus utrinque »setis brevibus gracilibus confertis« vestitus. Scuta oralia accessoria desunt. Ophiochaeta Lütk.

B. Papillae orales infradentales verae desunt, sed tubercula terna minuta in eorum loco plerumque adsunt. Brachia in ventrem disci inserta, longitudine mediocria, spinas numerosas gerentia. Dentes latae rotundatae fere ut in Ophiomyxis denticulatae. Papillae orales quaternae squamiformes. Scuta radialia simul cum scutis oralibus integris et adoralibus granis tecta. Ophioconis Ltk. (= Pectinura Hell. Ljn.)

C. Papillae orales infradentales binae (ut in Amphiuris). Brachia longissima, tenuia, valde flexibilia, spinas ternas graciles gerentia. Dentes laeves. Discus simul cum scutis radialibus et oralibus granis minutissimis vestitus. Scutella brachiorum ventralia in partes binas, forma et magnitudine inaequales, partita . . . . . *Ophiopaepale* n.

II. Ophiolepidinae. Scuta oralia scutiformia vel pentagona, plerumque longiora quam latiora, in spatia interradialia plusminusve producta. Scuta radialia plerumque magna, nuda. Squamae disci

magnae vel mediocres inter sese magnitudine et forma rarissime aequales, plerumque nudae (in Ophiarachnellis et Ophioctenibus solum granis plus minus vestitae).

A. Brachia longissima, valde flexibilia et convolubilia, ab utroque latere disci, a quo nullo distincto fine sunt seiuncta, exeuntia. Scutella brachiorum dorsalia in partes numerosas, e quibus laterales binae ceteris insigniores incrassatae glabrae scutella ventralia fere tangunt, partita; lateralia minuta, scabra utrinque seiuncta, spinas binas minutas gerentia. Pedes orales exteriores binae in ore inclusae . . . Hemieuryale v. M.

B. Brachia longitudine mediocria, plus minus rigida, haud convolubilia. Scutella brachiorum dorsalia in partes numerosas haud partita; lateralia magnitudine mediocria vel magna, extus et intus inter se tangentia.

a. Pedes orales binae exteriores (i. e. brachiales intimae) in ore inclusae.

α. Incisurae dorsi disci basin brachiorum amplectentes haud papilliferae. Scutellum brachiale dorsale intimum integrum, haud papilliferum.

aa. Squamae disci granulis plus minus tectae. Scuta radialia magna, nuda. Scuta oralia sutura transversa in partem interiorem maiorem et exteriorem multo minorem partita. *Ophiarachnella* n. (Pectinura Ltk., Ophiarachna M. Tr. e. p.)

bb. Squamae disci nudae. Scuta oralia integra.

* Pori pedum ambulacralium et papillae ambulacrales iuxta scutella ventralia totius brachii adsunt. Scutella brachiorum dorsalia et ventralia magna vel mediocria; lateralia utrinque seiuncta. »Squamae disci dorsales zonis squamularum marginatae.« Ophiolepis (M. Tr.) Ltk.

** Pori pedum ambulacralium et papillae ambulacrales tantum iuxta scutella ventralia bina ad intimum proxima adsunt. Scutella brachiorum dorsalia et ventralia (extra discum) minutissima; lateralia utrinque inter sese late tangentia. Squamae disci zonis squamularum haud cinctae . . . . . Ophiomusium Lym.

β. Incisurae dorsi disci basin brachiorum amplectentes papilliferae. Scutellum brachiale dorsale intimum magnum, bipartitum, trigonum, intus papilliferum. *Ophiothyreus* n.

b. Pedes orales exteriores (i. e. brachiales intimae) binae extra os ad latera scutelli ventralis intimi positae.

* Brachia in incisuras dorsi disci (plerumque magnas) papilliferas inserta . . . . . Ophioglypha Lym.

** Brachia in ventrem disci inserta. Incisurae disci supra insertionem brachiorum obsoletae, sed ordine papillarum continuo instructae. Squamae disci plus minus granis obductae . . . . . Ophiocten Ltk.

Was das Gen. Ophioceramis Lym. und Ophiarachna Ltk. betrifft, so möchte Verf. dieselben der Gruppe der Ophionereiden zugesellen und das Gen. Ophiopus Ljn. neben Ophiactis stellen. Das Gen. Ophiochasma Gr. und Ophiochondrus Lym. vermag derselbe einstweilen nirgends einzufügen.

Den Schluss der Abhandlung macht eine Synopsis der zu Amphiura und Amphipholis gehörenden Species aus dem Atlantischen Meere, unter denen gleichfalls manche neu sind. So *Amphiura Otteri, A. Josephinae, A. Kinbergi, A. Sarsi, Amphipholis Torelli, A. lineata, A. Kinbergi, A. patagonica, A. oppressa, A. Goesi, A. Lütkeni.* Von den Amphiuren mit beschuppten Scheiben und kräftigen Ambulacralpapillen (Ophiocnida Lym. e. p. und Amphiura s. str.) möchte Verf. die Arten mit schuppenlosen Scheiben und je zwei kleinen Ambulacralpapillen als Repräsentanten eines besondern Subgenus *Hemilepis* n. abtrennen.

v. Martens handelt (Archiv für Naturgesch. 1870. S. 244—262) über „die Ophiuriden des Indischen Oceans" und giebt dabei eine an Ljungman's Systematik sich anschliessende Zusammenstellung aller dem Verf. bekannt gewordenen Arten und Fundorte aus dem Gebiete des Indischen Oceans von Ostafrika bis zu den Polynesischen Inseln mit zahlreichen, die Synonymie und Artenkenntniss betreffenden kritischen Bemerkungen. Unter den hier aufgezählten 64 — mit Einschluss der für Indien dubiösen Astrophytonarten 66 — Species sind als neu beschrieben: *Ophiactis maculosa, O. incisa, Ophiomyxa brevispina, Ophiocoma alternans, O. ternispina, Ophiothrix carinata, O. punctolimbata, O. rotata, O. cataphracta, O. triloba,* sämmtlich aus dem Indischen Archipelagus.

Die sechste Nummer des Illustrated catalogue of the Museum of comparative zoology (Cambridge 1871. 17 S. mit 2 Tafeln) enthält ein supplement to the Ophiuridae

and Astrophytidae von Lyman, in dem Verf. zunächst die Abbildungen der von ihm schon früher beschriebenen (J. B. 1869. S. 177) Tiefsee-Ophiuren, wenigstens der interessantesten, veröffentlicht und sodann auch die Beschreibungen von fünf neuen Arten aus dem seichten Wasser hinzufügt. Die letzten werden als *Ophiomaza* (n. gen.) *cacaotica* Zanzibar, *Ophiothela tigris* Stille See, *Ophiocnida Putnami* Honkong, *Ophioglypha sinensis* und *Ophiomastix jannalis* Bolivia bezeichnet. Das neue Genus trägt als Charakter:

Ophiomaza Lym. Teeth. Tooth-papillae numerous and arranged in a close vertical oval, as in Ophiothrix. No mouth-papillae. Disk below naked, but covered above with large, swollen radial-shields and plates. Armspines stoud, nearly smooth, as in Ophiocoma.

Lütken stellt übrigens in einer Besprechung des vorliegenden Werkchens die Ansicht auf, dass das neue Genus kaum von Ophiocnemis unterschieden werden könne. Er vermuthet sogar, dass Ophiocnemis obscura Lym. mit der neu beschriebenen Oph. cacaotica zusammen fallen dürfte. Ebenso hält derselbe die Unterschiede zwischen Ophiomitra Lym. und Ophiothamnus einerseits und Ophiacantha andererseits nicht für genügend zu einer generischen Abtrennung (Amer. Journ. of Sc. and Arts 1872. Vol. III. March.)

Liungmann beschreibt zwei neue Arten: *Ophiacantha vivipara* von der Mexican. Küste und *Ophioglypha Lymani* ebendas. Kongl. Vetensk. Acad. Förhandl. 1870. p. 471—474.

Von Sars erhielten wir ebenfalls Mittheilungen über neue Ophiuriden: *Ophiacantha spectabilis* und *O. anomala, Ophiopeltis borealis* und *Ophioglypha gracilis,* welche letztere von Sars dem Vater ursprünglich für Ophiura abyssicola Forb. gehalten wurde und mit dieser, wie mit Ophiocten Kroyeri Lütk. auch wirklich eine grosse Aehnlichkeit hat. Dieselbe ist deshalb besonders interessant, weil sie einen förmlichen Uebergang von Ophioglypha zur Ophiocten darstellt. Sars, nordische Echinodermen p. 1—22.

Ueber *Amphipholis abdita* n. aus New-Haven und

Ophiophragmus Wurdemanni Lym. vgl. Verrill, Amer. Journ. Arts and Sc. 1872. II. p. 132.

Derselbe beschreibt weiter (Proceed. Bost. Soc. Vol. XII. p. 381) Astrophyton panamense Verr., *A. Stimpsonii* n. sp. aus dem Ochochtskischen Meere, *Ophiarachna maculata* n. sp. aus Neu-Seeland, Ophionereis porrecta Lym. (= O. crassispina Ljn.), Hemipholis gracilis Verr. (= H. gracilis Ljn.), *Ophiothela Danae* n. sp. von den Fidschi-Inseln.

Pelmatozoa.

Aus den Untersuchungen, die Metschnikoff (Bullet. Acad. impér. St. Pétersbourg T. XV. p. 509) über die ersten Entwickelungszustände von Comatula angestellt hat, geht mit Bestimmtheit hervor, dass sich die Larven dieses interessanten Geschöpfes von den übrigen Echinodermenlarven durch den Mangel der sog. Lateralscheiben sehr auffallend unterscheiden, auch ihr Wassergefässsystem auf eine ganz andere Weise entwickeln. Der Darm, der während des Schwärmzustandes das einzig vorhandene Eingeweide darstellt und bis auf das hintere atrophirende Ende auch unmittelbar in das entsprechende Gebilde des Echinoderms übergeht, steht nach dem Festsetzen der Larve zunächst mit den ursprünglich gleichfalls im Innern liegenden Ambulacraltentakeln in unmittelbarem Zusammenhang. Der Durchbruch der Tentakel geschieht erst später, wenn der Darmkanal bereits weiter differenzirt und mit einer Mund- und Afteröffnung versehen ist. Die erstere dieser Oeffnungen liegt im Centrum der oralen Fläche, während der nicht weit davon entfernte After auf einer Seite des Kelches ausmündet. Gleichzeitig geschieht die Bildung der die Eingeweide umfassender Leibeshöhle, deren vorderer Abschnitt sich alsbald abkapselt, um sodann (als sog. Ringkanal) mit dem Innenraume der Tentakel in Verbindung zu treten. Der Abschluss des Ringkanals ist übrigens kein vollständiger, so das die untere weite Leibeshöhle damit gleichfalls in Zusammenhang bleibt.

Grimm untersucht (ibid. T. XVI. p. 3—9, über den feineren Bau der Crinoiden mit 1 Taf.) die Zusammensetzung und Histologie der oralen Platte von Comatula und unterscheidet darin zwei leicht von einander trennbare Schichten, von denen die innere vorzugsweise faserig ist, gleich der äusseren aber selbst wiederum in mehrere Lagen zerfällt. An der Grenze der beiden Hauptschichten entdeckte nun Verf. in der oberflächlichen Lage der untern ein System von mikroskopischen Kanälen, die in grösseren oder geringeren Abständen von einander nach den Tentakelrinnen zu verlaufen. Da diese Kanäle durch das äussere Tafelwerk hindurch leicht mit Wasser gefüllt werden können, ist Verf. geneigt, sie dem respiratorischen Apparate zuzurechnen.

Lovén's Mittheilungen über die merkwürdige Hyponome Sarsi (J. B. 1869. S. 181) sind auch in der Öfvers. kongl. vetenk. Akad. Förhandl. Bd. 26. p. 729—731 veröffentlicht.

Einer der interessantesten Funde der zur Erforschung der Tiefseeverhältnisse auf dem Schiffe Procupina 1869 eingeschifften Gelehrten ist ein Fussgrosser neuer Pentacrinus, *P. Wywille-Thomsoni* Gwyn Jeff., der an der Portugiesischen Küste zwischen Vigo und Lissabon aus der bedeutenden Tiefe von 785 Faden hervorgezogen wurde, in der er mit arctischen Formen von Mollusken frei auf dem Meeresgrunde lebt. Rep. meet. Br. Assoc. Liverpool 1870. p. 119.

Nach einer in den Annals and Mag. nat. hist. Vol. VIII. p. 394 von Gray veröffentlichten kurzen Notiz und Zeichnung ist es dem Gouverneur von Barbadoes Rawson gelungen, in unbedeutender Tiefe daselbst einen Crinoiden aufzufinden, der dem Holopus Rangii d'Orb. entweder zugehört oder doch sehr nahe verwandt ist. Für den letztern Fall schlägt Gray vor, die Art als *H. Rawsoni* zu bezeichnen.

Beyrich unterwirft in einer interessanten Abhandlung über den Kelch der armtragenden Crinoiden (Monatsber. der Berl. Akad. 1871. S. 33—55, übersetzt in den

Annals and Mag. nat. hist. Vol. VIII. p. 393—411) die Frage nach dem bilateralen Bau der Crinoiden einer Untersuchung, in Folge deren er zu Resultaten kommt, die von den Angaben L. von Buch's, der auf diese Verhältnisse zuerst hingewiesen hat, mehrfach abweichen. Während letzterer nämlich behauptete, dass die durch das Ausfallen einer oder zweier (dann aber niemals beisammen liegender) Näthe am pentagonalen Apex der Crinoiden entstehende Medianlinie (die sog. Dorsalaxe) in ihrer Verlängerung auf die excentrisch gelegene vordere Oeffnung hinführe, mit der Medianlinie der Vorderfläche (der sog. Radialaxe) also zusammenfalle, zeigt Beyrich, dass sich diese beiden Achsen beständig schneiden, bei den einzelnen Gruppen und Arten aber in ihrer relativen Lage mancherlei Abweichungen zeigen. Indem wir für die Einzelnheiten auf die Abhandlung selbst verweisen, fügen wir noch hinzu, dass der Verf. schliesslich auch auf die Beziehungen zwischen den Echinoiden und Crinoiden zu sprechen kommt, und dabei den Apex der erstern dem Kelche, die Ambulacralplatten und Interambulacralplatten aber den Radialien und Interradialien gleichsetzt. Bei den symmetrischen Echinoiden, die durch die interradiale Lage des Afters und der Madreporenplatte gleichfalls eine radiale und dorsale Axe unterscheiden lassen, findet sich gleichfalls eine Kreuzung, wie bei den Crinoiden, und genau in derselben Weise, wie bei Platycrinus und Taxicrinus. Die regulären Echinoiden verhalten sich wie die Crinoiden ohne bestimmte Radialaxe, so dass sich die Lage der Dorsalaxe oder der Madreporenplatte nicht fixiren lässt.

Meek und Worthen veröffentlichen (Silliman's Amer. Journ. Arts and Sc. 1869. Vol. 48. p. 23—40) notes on some points in the structure and habits of the paleozoic Crinoidea, die vornämlich die in der Achse der Leibeshöhle bei den Actinocriniden hinziehende gewundene Platte und die Körperöffnungen dieser interessanten Fossilien betreffen. In ersterer sehen die Verf. einen festen Träger des Darmkanales, während sie durch genaue Untersuchung zahlreicher ausgezeichneter Exem-

plare in Bezug auf die Deutung der letztern zu einer Ansicht kommen, die mit dem im letzten J. B. erwähnten Verhalten von Hyponome vollständig übereinstimmt. Sie überzeugten sich, dass die Ambulacralfurchen der Kopfscheibe mitsammt dem Munde von Skeletstücken überbrückt sind, welche die Furchen in förmliche Canäle verwandeln, deren Eingänge (Genitalöffnungen vieler Autoren) an der Basis der Arme deutlich nachweisbar sind. Die grosse Interradialöffnung, die nicht selten rüsselartig hervorragt und früher gewöhnlich als Mund (resp. Mund und After zugleich) in Anspruch genommen ist, ergiebt sich hiernach als After.

Billings behandelt in seinen Notes on the structure of the Crinoidea, Cystidea and Blastoidea (Silliman's Journ. 1869. Vol. 48. p. 69—83. Vol. 49. p. 58) nahezu denselben Gegenstand, hält aber dabei an der Ansicht fest, dass die Interradialöffnung als Mund und After zu betrachten sei. Der unter der äussern Hülle versteckte apicale kleine Mund wird als Ambulacralöffnung und das davon ausgehende (schon 1858 von unserm Verf. entdeckte) Röhrensystem als Ambulacralapparat in Anspruch genommen. Ebenso glaubt Verf. die unter den Pseudambulacralfeldern der Blastoiden hinziehenden Längsröhren, die gelegentlich wohl als Genitalröhren betrachtet wurden, als Kiemen (hydrospires) deuten zu müssen.

In einer späteren Abhandlung desselben Titels (l. c. Vol. 50. p. 225—240) sucht Billings diese seine Ansichten gegen die Einwürfe verschiedener Forscher zu vertheidigen und noch weiter zu begründen, ohne jedoch wesentlich Neues beizubringen. Gleichzeitig macht Verf. den Versuch, den Bau von Codonites und ähnlichen Formen — wie das übrigens schon Huppé gethan hatte — auf den Typus einer Bipinnaria asterigera zurückzuführen, dieselben gewissermassen als gepanzerte Bipinnarien mit Stern und Geschlechtsorgan zu deuten. Ebenso parallelisirt Verf. die Blastoiden dem ersten Entwickelungszustande einer Comatula, in dem die radialen Skeletstücke noch nicht zur Anlage gekommen sind.

Aus dem Amer. Journ. sind die Arbeiten von Bil-

lings auch in die Annals and Mag. nat. hist. Vol. V. p. 251, 409, Vol. VII. p. 142 übergegangen.

Wywille Thomson stellt sich (on the structure of the palaeozoic Crinoids, Proceed. roy. Soc. Edinb. Vol. VII. p. 415—418) in Betreff der Mund- und Afterbildung bei den Cystideen entschieden auf die Seite von Lütken, Meek und Worthen und erklärt in Uebereinstimmung mit Letzteren die bei manchen Arten in der Tiefe des Kelches vorkommende gewundene Kalkplatte als eine Verkalkung der perivisceralen Umhüllungsmasse, die auch bei Comatula und Pentacrinus stark entwickelt und mit kleinen Kalkkörperchen durchsetzt ist. Die hier in der Achse hinziehende sog. Columella, die den Darmkanal trägt, ist nach unserm Verf. gleichfalls nur ein Theil dieser Umhüllungsmasse.

III. Coelenterata.

Wie Ref., so theilt auch Harting die Abtheilung der Coelenterata in die drei Classen der Ctenophora, Hydrozoa (Hydrasmedusae) und Anthozoa. Leerboek der Dierkunde. III. p. 1295.

Zur Darstellung der Homologien bei den Coelenteraten vergleicht Allman (on the homological relations on the coelenterata, Transact. roy. Soc. T. XXVI. p. 459—466 mit Holzschnitten, Proc. roy. Soc. Edinb. Vol. VII. p. 512) den Körperbau einer Actinia, Hydra, Medusa, Lucernaria, Beroe und Siphonophore. Die Tentakel der Hydra werden dabei u. a. mit den Radiärkanälen der Akalephen und Polypen parallelisirt, der Schirm der Medusen und ebenso auch natürlich der kuglige Gallertleib der Ctenophoren, so wie der den Magensack umfassende Vorderkörper der Anthozoen in Uebereinstimmung mit dieser Auffassung den unter sich verwachsenen Tentakeln gleichgestellt. Dass es viel einfacher ist, den cylindrischen Leib der Hydra durch Verkürzung seiner Achse in die Kugel- und Scheibenform überzuführen und den

coelenterischen Hohlraum dabei (ähnlich dem Innenraum der Insektenflügel und anderer flächenhafter Organe) durch Verästelung entsprechend sich verändern zu lassen, scheint dem Verf. entgangen zu sein, obwohl Ref. schon bei der ersten Begründung des Coelenteratentypus die Verschiedenheiten der dabei in Betracht kommenden Thierformen auf diese Momente zurückzuführen versucht hat. Die Arbeiten des Ref. scheinen dem Verf. überhaupt mehr aus zweiter Hand bekannt zu sein, da er sonst wohl schwerlich behauptet haben würde, dass derselbe die Ctenophoren (mit Huxley) zu den Polypen stelle.

Metschnikoff's Mittheilungen „über die Entwickelung einiger Coelenteraten" (Bullet. Acad. impér. St. Pétersbourg. T. XV. p. 95—100) betreffen die Gruppe der Siphonophoren und Hydromedusen. Sie werden weiter unten von uns berücksichtigt werden.

Derselbe Verf. veröffentlicht in den Verhandlungen der kais. Gesellsch. der Freunde der Natur in Moskau T. VIII. p. 295—370. Tab. I—IV. (russisch) „Beiträge zur Kenntniss der Siphonophoren und Medusen", auf die wir später gleichfalls noch weiter zurückkommen werden. Das Material für die darin niedergelegten Beobachtungen ist bei La Spezzia, Triest, St. Remo und Villa franca zusammengebracht.

Nach Metzger leben an der Ostfriesischen Küste 3 Ctenophoren, 8 Medusen, 20 Hydroiden, 5 Anthozoen, 3 Spongien. (Die wirbellosen Meeresthiere der Ostfriesischen Küste. Erster und zweiter Beitrag.)

Spagnolini's Catalogo degli Acalephi del Golfo di Napoli (Milano 1870 u. 1871, 46 u. resp. 83 Seiten) enthält eine Zusammenstellung und Beschreibung der vom Verf. und Andern an der Italienischen Westküste beobachteten Siphonophoren und Scheibenquallen ohne wesentlich neue Thatsachen.

E. Schulze empfiehlt Ueberosmiumsäure zur Conservation von Medusen und andern Coelenteraten, Tagebl. der Rostocker Naturforscherversammlung 1871. S. 53.

1. Ctenophora.

Die Classe der Ctenophoren zerfällt in der Harting'schen Zoologie (l. c. p. 1305) in die Ordnungen Eurystomata und Stenostomata. Die letztere mit den Lobata, Taeniata und Saccata als Unterordnungen.

Nach Eimer (vorläufige Mittheilungen über die Nerven von Beroe, Archiv für mikroskopische Anatomie 1871. S. 647—651) besteht das Nervensystem von Beroe — abweichend von den bisherigen Angaben — aus zwei Centralkörpern, die am untern Ende des Trichters liegen und durch eine ringförmige Anastomose („zu einer Art Schlundring") verbunden sind. Von ihnen aus verbreitet sich eine ungeheure Anzahl von nur mikroskopisch nachweisbaren Nerven über alle Theile des Körpers, nach vorn gegen den Mund hin, zu den Schwingplättchen, an Muskel und Haut. Die Nerven verästeln sich, treten an der Peripherie mit grössern und kleinern Ganglienkugeln in Verbindung und bilden nicht selten mehr oder minder complicirte Netze, aus denen die feinsten Fibrillen dann bis in die Epithelzellen hinein sich verfolgen lassen.

2. Hydrasmedusae.

Harting zerfällt die Classe der Hydrasmedusen oder, wie er mit Huxley sie nennt, Hydrozoen in drei Ordnungen: Eumedusae (Monostomidae, Polystomidae), Trachymedusae (Tr. sessiles s. Lucernaridae, Tr. liberae mit den Charybdeidae, Aegini-Geryoniden, Trachynemiden), Hydromedusen (Hydroidea, Siphonophora). Leerbock der Dierkunde. III. p. 1310.

Panceri handelt über das Leuchten der Medusen (interno nelle sede del movimento luminoso nelle meduse, Rencond. R. Accad. Sc. fis. e mat. 1871. Agost 6 Seiten) und liefert — an Pelagia noctiluca und Cunina moneta — den Nachweis, dass diese Erscheinung auch hier an Epithelzellen oder richtiger vielmehr an den fettartigen Inhalt gewisser Epithelzellen gebunden ist. In den Ein-

zelnheiten zeigt dieser Vorgang übrigens mancherlei Verschiedenheit. Bald sind es die Randkörperchen, von denen das Licht ausstrahlt (Thaumantias, Mesonema u. a.), bald die Radiärkanäle (Dianaea appendiculata) oder die Ovarien (Oceania pileata), bald endlich ist es ein mehr oder minder grosser Theil der Körperfläche (Pelagia, Cunina), der als Sitz der Phosphoreszenz sich zu erkennen giebt. Es giebt auch Medusen, bei denen das Licht gleichzeitig von der Aussenfläche und dem Epithel der Radiärkanäle oder Genitalien ausgeht, so wie andere, die, wie Rhizostoma Cuvieri, Geryonia proboscidalis und G. exigua, Lizzia Köllikeri auf keine Weise zum Leuchten gebracht werden können.

Acalephae.

Schneider fand durch freundliche Vermittlung von Dr. H. Meyer in Kiel Gelegenheit, die Scyphistomaform von Medusa aurita längere Zeit in Berlin lebend zu beobachten und den Strobilationsprocess derselben zu studiren. Eigentliche Strobilaformen kamen freilich nicht zur Untersuchung, da die Medusen — wohl aus Mangel von Nahrung — immer nur einzeln hervorknospeten, allein gerade diese Einfachheit und Langsamkeit der Knospung gestattete unserm Verf. einen besseren Einblick in die Einzelnheiten des Vorgangs. Die beiden Zellenlagen, welche den Leib der Larve zusammensetzen, sind durch einen ziemlich geräumigen Spaltraum von einander getrennt, so dass das Entoderm einen frei herabhängenden Magen bildet, der in vier gleichweit von einander abstehenden Radien durch einen fibrillären Strang, dessen Enden in Fuss- und Kopfscheibe an das Ectoderm befestigt sind, tief eingeschnürt ist, auf dem Querschnitte also eine vierlappige Gestalt hat. Die Falten, welche die Magentaschen trennen, tragen hinter der Kopfscheibe je einen ausschliesslich aus Entodermazellen gebildeten fadenförmigen Anhang. Die Tentakel sind mit einer Zellenreihe gefüllt und mindestens in 16-facher Anzahl vorhanden, stets aber so gestellt, dass vier derselben den

oben erwähnten Radien angehören. Sobald nun die Knospung der Meduse beginnt, bildet sich nach Innen von diesen Haupttentakeln eine weite Communication zwischen den anliegenden Magentaschen. Gleichzeitig entstehen am äusseren Rande der Mundscheibe 16 kurze und stumpfe Aussackungen aus dem Magenrohre, die anfangs sämmtlich die gleiche Bildung besitzen, bald aber alternirend an Grösse beträchtlich zunehmen und das Ectoderm dann vor sich herdrängen. Die Mundscheibe der Larve nimmt dadurch die Form eines achtlappigen Sternes an, neben dessen Rand die Tentakel jetzt der Art vertheilt sind, dass die Einschnitte zwischen den Lappen deren immer nur einen, die Lappen selbst aber häufig deren mehrere tragen. Dieser Stern nun schnürt sich als Meduse ab, indem hinter demselben durch Faltung eine neue Mundscheibe mit Tentakelbesatz sich ausbildet. Ein Loch an der Rückenfläche der Meduse zeigt die letzten Spuren des früheren Zusammenhanges. Die Stränge, die zum Theil natürlich in den Medusenkörper übergingen, schwinden nach der Abtrennung, wie denn auch die Polypententakel und die ursprünglich vorhandenen vier Magentaschen mit ihrem Ringgefässe verloren gehen.

Al. Brandt's Abhandlung „über Rhizostoma Cuvieri, ein Beitrag zur Morphologie der vielmundigen Medusen" (1870. 29 S. in Quart mit 1 Taf. Abbild., Mém. Acad. impér. St. Pétersbourg T. XVI. Nr. 6) betrifft vornämlich die Anordnung und den Bau des coelenterischen Apparates. Die an Injectionspräparaten (vergl. J. B. 1856. S. 235) so leicht zu constatirende Polystomie wird genau beschrieben und durch den Nachweis verschieden gebildeter Mundrudimente bei jugendlichen Exemplaren als das Product einer erst nachträglichen Umwandlung hingestellt, wie das früher schon von Fr. Müller und Agassiz geschehen ist. Auf diese Weise ergiebt sich eine so vollständige Uebereinstimmung mit dem typischen Bau der übrigen Scheibenquallen, dass die abenteuerliche Ansicht von der Polyzootie der Rhizostomen keiner speciellen Widerlegung bedarf. Neu ist der Nachweis, dass die einzelnen Körpertheile durch Gestalt und Anordnung

mancherlei Anklänge an den bilateral symmetrischen Bauplan zeigen.

An die vorstehende Arbeit schliesst sich eine spätere Untersuchung desselben Verf.'s „über fossile Medusen" (1871. 28 S. mit 2 Tafeln, ebendas. Nr. 11), den Rhizostomites admirandus und lithographicus, die Verf. wohl mit Recht für identisch hält, und den Leptobrachites trigonobrachius. Die Angaben, die Verf. über diese Petrefacten macht, weichen nach Inhalt und Deutung mehrfach von der Darstellung ab, welche Häckel über dieselben Objecte (J. B. 1867. S. 198, 1868. S. 196) veröffentlicht hat. Am auffallendsten sind diese Verschiedenheiten in Bezug auf Leptobrachites, den Häckel bekanntlich als eine mit Leptobrachia verwandte Rhizostomide in Anspruch nimmt und mit acht schlanken und langen Armen ausstattet, während Brandt darin eine Form erkennt, die durch ihren Gesammtbau und die Bildung der (rinnenförmigen) Arme zumeist mit Pelagia übereinstimmt, wesshalb Verf. auch dafür den Namen *Pelagiopsis* (*P. Leuckarti*) in Vorschlag bringt. Ref., der die fraglichen Petrefacte längere Zeit unter Händen hatte, muss dem Verf. fast in allen Punkten — gegen Häckel — Recht geben. Nur darin kann er demselben nicht beistimmen, dass Pelagiopsis, wenn auch nur mit einiger Reservation, als eine fünfstrahlige Meduse gedeutet wird. Was Verf. als fünften (Häckel als siebenten) Arm in Anspruch nimmt, kann er nur für die Ausfüllungsmasse eines Risses halten, der den Schirm in nahezu radiärer Richtung gespalten hat. Er beruft sich für seine Auffassung auf das Reliefbild, welches die von Brandt seiner Abhandlung beigegebene photolithographirte Abbildung nach der Verkleinerung (auf etwa $^1/_3$) im Stereoscop giebt und so sprechend ist, dass über die wahre Natur unserer Meduse kaum noch ein Zweifel übrig bleiben kann. Ref. hat solche stereoscopische Abbildungen in grösserer Anzahl anfertigen lassen und an befreundete Fachgenossen vertheilt, dieselben auch auf der Leipziger Naturforscherversammlung vorgezeigt, und allseitig die Versicherung erhalten, dass schon die oberflächliche Betrachtung eines derarti-

gen Bildes den Irrthum der Häckel'schen Auffassung erkennen lässt. Das Verfahren, das er dabei in Anwendung brachte, dürfte auch sonst bei der Deutung und Untersuchung flacher Reliefbilder vielfach mit Nutzen versucht werden.

In einem Nachtrage (Bullet. Acad. impér. St. Pétersbourg T. VIII. p. 168—180 mit Holzschnitt, nachträgliche Bemerkungen über fossile Medusen) handelt Brandt über die zuerst von Fr. S. Leuckart erwähnte Acalepha deperdita, die Häckel auf gewisse Charaktere hin der Familie der Trachynemiden zurechnet und als Trachynemites deperditus bezeichnet wissen will. Auch hier ist unser Verf. durch seine Untersuchungen zu sehr abweichenden Resultaten gekommen, zu der Ansicht nämlich, dass die Verwandten dieser Meduse zunächst unter den Aginetiden zu suchen seien. Was Häckel für Radiärkanäle hielt, sind nach unserm Verf. nur die Zwischenräume zwischen den acht breiten und sackförmigen Magentaschen, die mit dem Centralraume des coelenterischen Apparates eine sehr zierliche achtlappige Rosette bilden, insofern aber von dem Verhalten der jetzt lebenden Aginetiden abweichen, als sie nicht bloss verhältnissmässig kurz sind, sondern auch abwechselnd breiter und schmaler erscheinen. (Auf diesen Umstand bezieht sich die schon im letzten Berichte, S. 197, vom Ref. gegen die Häckel'sche Auffassung geltend gemachte Thatsache, dass die sog. Radiärkanäle abwechselnd näher und ferner von einander hinliefen.) Die Abwesenheit von Mundstiel und Armen schliesst gleichfalls eine Zusammenstellung mit den Trachynemiden aus.

Hincks macht in Bezug auf die im letzten J. B. von uns angezogene Beobachtung von M'Andrew, nach der Aequorea nicht selten mit nach oben gekehrten Armen auf dem Grunde gesehen werde, darauf aufmerksam, dass Mertens von Polycladia schon früher die gleiche Angabe gemacht habe. Gleichzeitig erinnert er an eine Beobachtung von Agassiz über das Verhalten von Polyclonia frondosa Annals and Mag. nat. hist. 1870. Vol. V. p. 145.

Hydroidea.

Die Beiträge zur Kenntniss der Siphonophoren und Medusen von Mecznikoff (l. c. p. 344—366. Tab. III—VI) enthalten Bemerkungen über eine Anzahl kleiner, meist auch neuer Medusen aus den Familien der Sarsiaden, Eucopiden, Geryonopsiden, Aequoriden, Aglauriden und Aeginiden. Sie betreffen vornämlich den Bau dieser Thiere, können hier aber nur so weit angezogen werden, als sie mir durch Vermittlung befreundeter Hand bekannt geworden sind. *Dipurena fertilis* n. sp. zeigte zahlreiche Knospen an dem rüsselartig ausgewachsenen Magen, ein Mal auch statt einer solchen einen Randfaden mit Nesselkapseln. Bei einer dem Phialidium ferrugineum Haeckel ähnlichen Eucope (*E. polygastrica* n.) beobachtete Verf. nicht selten neben dem centralen Magensacke noch ein oder zwei andere überzählige Mägen, ohne dass sonst weitere Spuren einer Theilung constatirt werden konnten. Eine neue Obelia, die bis auf die geringe Zahl der Tentakel (2—4) der Ob. polystila Gegenb. glich, war ohne Velum — ein neuer Beweis, dass die Eintheilung der Medusen in Craspedota und Acraspeda wenig naturgemäss ist. Aus der Fam. der Geryonopsiden kam Tima (Geryonia) pellucida Will zur Beobachtung. Verf. bemerkt, dass je an der Basis der ihrer Zahl nach beträchtlich variirenden (73—60 — 54—48) Tentakel ein nach Aussen offner Zapfen stehe, der zur Entleerung von Excretionsstoffen diene. Ebenso bei *Zygodactyla rosea* n., die von Z. groenlandica vornämlich durch die geringere Zahl der Tentakel verschieden ist. Das Gen. Aglaura glaubt Verf. zum Repräsentanten einer eigenen Familie erheben zu müssen, der dann auch Rhopalonema und Trachynema zugerechnet werden dürften. Tr. ciliatum Ggb. soll nach Verf. sogar nur der Jugendzustand von Aglaura hemistoma Per. darstellen. Als weitere neue Arten erwähnen wir schliesslich noch *Siphonorhynchus bitentaculatus* und *Cunina proboscidea.*

Nach den Untersuchungen desselben Verf.'s (Bullet. Acad. impér. St. Pétersbourg T. XV. p. 98—100) kann

übrigens nicht zweifelhaft sein, dass die Eier von Carmarina hastata, so wie die von Cunina (Aeginета) flavescens und Aeginopsis mediterranea direct wieder zu der Mutterform hinführen. Die beiden letztgenannten Arten entwickeln sich anfangs in ganz übereinstimmender Weise dadurch, dass der zweischichtige flimmernde Embryo sich verlängert und zu einem spindelförmigen Körper wird, dessen Endtheile in zwei lange Arme auswachsen, während das Mittelstück durch Bildung einer nach Aussen durchbrechenden Höhlung sich in den Rumpf verwandelt. Bei Cunina geschieht die Aushöhlung des Gastrovascularapparates übrigens erst nach der Verdoppelung der primitiven Tentakelzahl. Zwischen den Tentakeln sprossen die gestielten Randbläschen, die dann später mit den Tentakeln selbst immer mehr an Menge zunehmen. Die Ausscheidung der Gallertsubstanz geschieht verhältnissmässig erst spät, im Gegensatze besonders zu Carmarina, wo dieselbe bereits an dem kugligen Larvenkörper, alsbald nach Auftreten der Schichtung, vor sich geht, so dass der Embryo hier die Form eines runden Bläschens besitzt, in dessen Innerm excentrisch ein viel kleineres zweites Bläschen gelegen ist. Bei Cunina rhododactyla beobachtete Verf. die auch bei andern verwandten Arten vorkommende Knospenbildung im Magen. Die jüngsten Knospensprösslinge hatten nur einen einzigen Tentakel, waren aber schon frei. Die Zahl der Tentakel steigt durch Zufügung je eines neuen Tentakels bis auf 12—14, worauf dann die Bildung der Randbläschen beginnt, die übrigens, wie auch Tentakel und Rumpfform der Sprösslinge, mit den entsprechenden Gebilden des Mutterthieres vollkommen übereinstimmen, so dass von einem Dimorphismus der beiden Generationen keine Rede sein kann. Bei Larven mit 7 und 8 Tentakeln beobachtete Verf. eine neue Knospung, aber nicht im Magen, sondern auf dem Rücken, die bis zur Bildung der Randbläschen andauert und Sprösslinge liefert, die sich nur durch den spätern Termin ihrer Ablösung unterscheiden. Die Zahl dieser dorsalen Knospen ist übrigens nur gering (bis drei).

Andererseits gelingt es unserem Verf. (Bullet. Acad.

impér. St. Pétersbourg T. XV. p. 98) die Embryonen von Oceania und Tiara durch den Planulazustand hindurch bis zur Ausbildung der Hydroiden zu verfolgen. Das Hydrarium von Oceania besteht zunächst aus topfförmigen auf verästelten Wurzeln sitzenden Polypen, welche anfangs zwei, dann vier Arme haben. Bei weiterer Entwickelung verlängert sich der Polypenkörper sehr beträchtlich; es bilden sich an ihm zwölf in drei Flächen gruppirte Tentakel, zu denen sich zuletzt noch ein Paar neuer Tentakelstummel gesellt. Der sehr kleine Hydroidpolyp von Tiara besitzt nur drei lange geringelte Tentakel und erscheint vollkommen durchsichtig.

Allman publicirt in den Transact. roy. Soc. Edinburgh Vol. XXVI. p. 97—106 eine Abhandlung über die Generationsfolge der Hydroiden (The genetic succession of Zooids in the Hydroida), in der er, anknüpfend an die schon früher (J. B. 1863. S. 90) ausgesprochenen Ansichten über die Morphologie dieser Thiere, die bei denselben vorkommenden verschiedenen Formen der nutritiven und geschlechtlichen Arbeitstheilung durch eine Reihe von Formeln übersichtlich zu machen sucht. Die Neubildung der Knospen geht, wie Verf. weiter hervorhebt, bei den Ernährungsthieren immer am freien Ende der gemeinschaftlichen Achse, bei den Geschlechtsthieren dagegen meistens am basalen Pole vor sich.

Dass übrigens unsere Erfahrungen über die Lebens- und Entwickelungsgeschichte der Hydroiden trotz aller überraschenden Entdeckungen noch immer nicht zu einem vollständigen Abschluss gekommen sind, beweisen die Beobachtungen von Allman, „on a mode of reproduction by spontaneous fission in the hydroida“ (Quarterly Journ. micr. sc. 1871. p. 18—21. Tab. II), denen zufolge eine Campanularide, *Schizocladium ramosum* n. gen. et n. sp., von der Westküste Schottlands, den Inhalt besonderer polypenloser Zweige in Form einer cilienlosen Planula ausstösst und in neue Stämmchen sich umwandeln lässt. Die Umwandlung geschieht freilich nicht direct, sondern durch eine Knospe, welche sich an den Theilstücken entwickelt, nachdem diese sich mit

Hülfe einer röhrenförmigen Ausscheidung an fremden Gegenständen befestigt haben. Verf. vermuthet, dass ähnliche Erscheinungen auch bei andern Hydroiden wiederkehren und glaubt solche früher schon von Corymorpha nutans beobachtet zu haben.

Das neue Genus, das übrigens ohne Geschlechtsthiere zur Untersuchung kam, wird folgendermassen beschrieben: Hydrocaulus rooted, branching, carrying besides the hydranth-bearing ramuli others (fissiparous appendages) which spring from various parts of the hydrocaulus, are of a cylindrical form, simple and never give support either to a hydranth or to a generative bud. Hydrothecae with inoperculate orifice.

Die Ray Society, die sich durch die Herausgabe der ausgezeichneten Monographien von Forbes über die nacktäugigen Medusen und von Huxley über die Siphonophoren schon früher um unsere Kenntnisse von der Naturgeschichte der Coelenteraten ein besonderes Verdienst erworben hat, veröffentlicht jetzt auch ein umfangreiches Werk über Tubularien, das sich in würdigster Weise den oben erwähnten Publikationen anschliesst und den Bau dieser Thiere, ihre wunderbare Entwickelungsgeschichte und Polymorphie, ihre Verbreitung und Systematik auf das Eingehendste schildert. Es ist von Allman verfasst, dessen Abhandlungen und Forschungen wir seit anderthalb Decennien fast jährlich in unserm Berichte rühmend hervorzuheben hatten, und trägt den Titel: a monograph of the gymnoblastic or tubularian Hydroids. Der Anlage nach zerfällt dasselbe in zwei Theile, von dem der erste, der uns fast vollständig vorliegt (London 1871. 154 S. in gross Folio mit zahlreichen in den Text gedruckten Holzschnitten und XIII Kupfertafeln) die allgemeine Naturgeschichte der Hydroiden behandelt, während der zweite die systematische und morphologische Beschreibung der dahin gehörenden Arten enthält und den Bau derselben durch zahlreiche Abbildungen (denen auch die 13 Tafeln der ersten Lieferung zugehören) zur Anschauung bringt. Die Ansichten, die der Verf. über die Morphologie der Hydroiden vertritt, sind uns aus den früheren Arbeiten desselben zur Genüge

bekannt. Wir wissen, dass es nahezu jene sind, die auch bei uns in Deutschland (hauptsächlich wohl durch die Darstellungen von Ref. und Gegenbaur) allmählich eine ziemlich allgemeine Geltung gefunden haben. Ob man die Colonien dieser Thiere aus Individuen oder Zoiden aufbaut, ob man in den Verschiedenheiten derselben den Ausdruck eines Polymorphismus oder Polymerismus sieht, ob man einer einfachern oder einer mehr gegliederten und specificirenden Terminologie sich bedient — das Alles bedingt einen mehr scheinbaren, als wirklichen Unterschied. In gewissen Punkten gehen die Auffassungen allerdings mehr oder minder weit auseinander, allein das begreift sich, wenn man berücksichtigt, dass die Ansichten sowohl der englischen, wie auch der deutschen Forscher, wenngleich beide unter dem Einflusse der Steenstrup'schen Lehre vom Generationswechsel, im Wesentlichen unabhängig von einander sich entwickelt haben. In der geschichtlichen Darstellung, die der Verf. vorausschickt, hätten die hier hervorgehobenen Beziehungen vielleicht etwas schärfer betont werden können, zumal ja von anderer Seite bekanntlich die morphologischen Verhältnisse der Hydroiden in einer sehr abweichenden Weise aufgefasst werden. Da wir übrigens, wie gesagt, schon öfters Gelegenheit hatten, den Standpunkt, den unser Verf. einnimmt, zu kennzeichnen, dürfen wir uns mit einem Hinweis auf diese früheren Bemerkungen hier genügen lassen. Natürlich nimmt die Darstellung und Erörterung der morphologischen Verhältnisse den bei Weitem grössesten Theil des vorliegenden ersten Abschnittes in Anspruch. Namentlich sind es die Fortpflanzungskörper, die auf das Eingehendste (p. 29—64) behandelt werden, mit einer Vollständigkeit, wie das früher noch nirgends geschehen ist. Gelegentlich erfahren wir in dieser Beziehung auch mancherlei neue Einzelnheiten, wie z. B. über die Fortpflanzungskörper der Sertulariaden mit ihrem sonderbaren Brutsacke, der, falls er von besondern Armen umgeben ist, nach unserm Verf. aus der Metamorphose eines Tentakelapparates resultirt; allein wir müssen für dieses und Anderes auf das Werk selbst verweisen.

Einzelne Thasachen von grösserem Interesse, wie die Existenz besonderer Flimmerknospen bei Schizocladium, sind inzwischen auch anderweitig vom Verf. veröffentlicht und darauf hin schon oben von uns angezogen. Das Capitel über die Entwicklung (p. 66—101) enthält neben einigem Neuen ein paar Sätze, die in prägnanter Form die Lebensgeschichte unserer Thiere zeichnen, so dass wir sie hier wörtlich anziehen: „the fixed plant-like Hydroida give origin to sexual buds, not only in the form of closed sacs (the sporosac), which develop within them the generative elements, but also in that of a more specialised form of bud, which becomes a free (rarely fixed) Medusa, and this ultimately attains either directly (the gonotheme) or indirectly (the blastotheme) to sexual maturity, and produces ova or spermatozoa." „The ova of the medusiform bud undergo, like those of the sporosac, a continuous development, by which they become transformed into hydriform trophosomes, while these trophosomes ultimately give origin, by buds, to medusae identical with those, from whose ova the trophosome was directly developed". Den Angaben über die Histologie (p. 110—127) und Physiologie (p. 128 ff.) entnehmen wir die Bemerkung, dass Verf. die Existenz eines specifischen Nervensystems selbst bei den Medusen in Zweifel zieht. Was Häckel u. A. darauf bezogen, sei Nichts als eine strangförmige Verdickung des Ectoderms, eine Behauptung, die man nach den jetzigen Erfahrungen über die Bildung des Nervensystems aus dem Ectoderm vollkommen anerkennen kann, ohne desshalb genöthigt zu sein, die Deutung des Stranges als Nervenapparat zu verwerfen. Die Geschlechtsprodukte nehmen nach unserm Verf. zwischen Ectoderm und Entoderm ihren Ursprung und zwar mit Ausnahme von Sertularia pumila im Umkreis des Spadix. Bei letzterer soll eine besondere vom Spadix abgehende Knospe zur Produktion der Geschlechtsstoffe vorhanden sein. Einer gelegentlichen Anmerkung (p. 50) entnehmen wir die Notiz, dass der Bau der sonderbaren Coppinia arcta bisher nur unvollständig erkannt worden ist. Verf. verbessert die bisher cursirenden irrigen Angaben und fasst

seine Beobachtungen in folgender Genusdiagnose zusammen.

Coppinia Hassall. Hydrocaulus absent; hydrothecae tubiform, springing from an adherent rotiform hydrorhiza. Hydranths with a single verticil of filiform tentacles. Gonophores adelocodonic; gonangia tubiform, sessile on the hydrorhiza, and forming, by the close approximation of their sides, a continuous incrusting mass surrounding the bases of the hydrothecae which project from it at intervals.

Hincks liefert (Annals and Mag. nat hist. T. VIII. p. 73—78. Tab. V, VI) einen Nachtrag zu seinem „Catalogue of the zoophytes of South-Devon and South-Cornwall" (J. B. 1862. S. 170) und macht darin u. a. auch Mittheilung über einige von ihm beobachtete neue Formen und Fortpflanzungsverhältnisse von Hydroiden. So beschreibt er eine neue mit Coryna und Clavatella nahe verwandte Form: *Gymnocoryna* (n. gen.) *coronata*, so wie eine neue *Campanularia calceolifera* mit geschweiften Gonotheeen, deren Vorderende trichterförmig nach Innen eingebogen ist, so dass die von den sessilen Geschlechtsthieren erzeugten Planulae durch einen Kanal nach Aussen gelangen. Lovenella clausa, deren Geschlechtsthiere bisher noch unbekannt waren, hat Gonotheeen, die frei am Stamme entspringen und kleine Medusen mit zwei langen Tentakeln, die den Enden zweier Radiärkanäle ansitzen, vier kurzen Interradialtentakeln und vier Lithocysten produciren.

Das neue Genus *Gymnocoryna* wird folgendermassen charakterisirt. Gymnocoryne Hincks. Polypites clavate, sessile, rising immediately from a filiform stolon, invested by a delicate chitinous polypary, tentacula capitate, very numerous, the uppermost furnished with large capitula and forming a circle round the oral extremity, the rest scattered over nearly the whole of the body. Reproduction unknown.

Rotch beschreibt (Annals and Mag. nat. hist. Vol. VII. p. 227) unter dem Namen *Cladocoryna* (n. gen.) *floccosa* einen neuen Corynoidpolypen aus Quernsey und giebt demselben als Genusdiagnose:

Stem simple or branched, rooted by a creeping filiform stolon, the whole sheathed in a thin chitinous tube, smooth or very

sparingly annulated. Polypites terminal, clavate, with simple and branched capitate tentacles; the former set in a single row round the mouth, the latter in several whorls round the body and multicapitate; with a prominent tubercle composed of thread-cells between each tentacle in the anterior and in the posterior rows. Reproduction unknown.

Kirchenpauer veröffentlicht den ersten dem Gen. Aglaophenia Lk. gewidmeten Theil einer monographischen Abhandlung „über die Hydroidenfamilie Plumularidae, einzelne Gruppen derselben und ihre Fruchtbehälter", Hamburg, 52 Seiten in Quarto mit VIII Tafeln. Wie die früheren Arbeiten unseres Verf.'s wesentlich der Speciesbeschreibung und Systematik gewidmet, nimmt das vorliegende Heft doch auch das allgemeine wissenschaftliche Interesse in hohem Grade in Anspruch, da es uns zum ersten Male eine genügende Darstellung von dem Aufbau des Plumulariadenstockes und der bisher nur unvollständig bekannten Fortpflanzungskörper der Aglaophenien liefert. Die Formen, die der Verf. unter dieser Bezeichnung zusammenfasst und dem ursprünglich in gleichem Sinne gebrauchten Genusnamen Plumularia Lam. gegenübersetzt, sind die nächsten Verwandten der Linné'schen Sertularia pluma, d. h. alle diejenigen Plumulariaden, deren Polypenbecher (Hydrotheken), unmittelbar an einander gereihet, je von drei Nesselbecherchen umgeben sind, von zwei obern (Nematocalyces) und einem untern (Nematotheca). Bei den Plumularien sind die Thierbecher und Nesselbecher immer getrennt und die letztern ausserdem nur von einerlei Form (Nematotheken). Die Fruchtzellen (Gonangien) der Aglaophenien haben überall die Form von sog. monomeren Brutkapseln: es sind, wie bei zahlreichen andern Hydroiden, geschlossene Kapseln, die neben der Spadix ein Ei oder Samen enthalten. (Bei Aglaoph. philippina glaubt Verf. allerdings statt eines Eies einen Kranz von kleinen Eiern beobachtet zu haben, allein es ist das eine Angabe, die wohl noch der weitern Bestätigung bedarf.) Aber diese Zellen stehen nicht frei und nackt am Stamme, wie bei den Sertulariaden, sondern immer an besondern Zweigen (Gonocladien), die in mehr oder minder eigenthümlicher Weise metamorphosirt

und immer nur mit Nesselzellen, niemals mit Thierzellen versehen sind. Im Einzelnen sind diese Fruchtzweige ausserordentlich verschieden und in manchen Fällen in förmliche Schoten (corbula) umgewandelt. Am einfachsten verhalten sich dieselben bei dem Subgenus Macrorhynchia, wo von den Fruchtzweigen nur ein kurzer Stumpf vorkommt, an welchem ein einziger Seitenstrahl (nematocladium) mit einer gewöhnlich gleichfalls nur einfachen Fruchtzelle ansitzt. Bei einer Species (A. urens) ist auch von dem Strahle bloss das unterste Stück mit zwei Nesselkapseln vorhanden, bei andern ist es länger, mit 10, 12 und mehr Paaren von Nesselkapseln besetzt; bei noch andern ist es sehr lang (A. philippina) und dann gewöhnlich noch mit einer zweiten Fruchtzelle ausgestattet. Darauf folgt das zweite Subgenus Lytocarpia, dessen Fruchtzweig vollständig entwickelt ist und mehrere Seitenstrahlen und ebenso viele Fruchtzellen trägt, bald nur einige wenige (bei A. crispata 3), bald 10, 12, 14 und mehr. Bei Pachyrhynchia und Calathophora endlich sind die zahlreichen (12, 16 und mehr) Seitenstrahlen des Fruchtzweiges mit einander verwachsen, gewissermaassen durch Membranen mit einander verbunden, so dass die an ihnen befindlichen Fruchtkapseln in eine Hülse (corbula) eingeschlossen sind. (Ref. kann hier übrigens die Bemerkung hinzufügen, dass er bei einzelnen Exemplaren der gemeinen Calathophora pluma in Neapel auch den offenen Fruchtzweig von Lytocarpia beobachtet hat.) Der Reichthum der von unserm Verf. neu beschriebenen Arten ergiebt sich am besten aus der nachfolgenden Uebersicht.

1. Subgen. Aglaophenia vera (*Calathophora* Kirchenp.) Nemathoteca mit einer Oeffnung, in der Regel nicht über den Rand der Thierzelle hervorragend. Letztere in der Regel mit gezähneltem Rand. Gonangien (so weit bekannt) in einer geschlossenen Corbula. Verf. zählt 26 Arten, die er je nach der Länge der Nematotheca und der Randbildung der Thierzellen zusammengruppirt. Als neu werden aufgeführt: *A. plumifera. A. conferta. A. pusilla, A alopecura* sämmtlich aus Süd-Afrika. *A. avicularis* Australien, *A. Vitiana* Südsee.

2. Subgen. *Pachyrhynchia* Kirchenp. Nemathoteca stärker

(dicker) als Thierzelle. Letztere mit fast ebenem Rand. Gonangien mit einer langen, cylindrischen, geschlossenen Corbula. 4 Arten: A. cupressina Lk., A. Mac Gillivrayi Busk, A. spicata Lk., A. tricuspis Mc. Cr.

3. Subgen. *Lytocarpia* Kirchenp. Nemathoteca (in der Regel) viel kürzer, als die Thierzelle. Rand der letztern selten gezähnelt. Gonangien in Gruppen an offenen Fruchtzweigen (d. h. solchen, deren Seitenstrahlen nicht zu einer Corbula verwachsen). 6 Arten: A. myriophyllum Lk., *A. secunda* n. sp. Still. Oc., *A. crispata* n. sp. Java, Formosa, *A. lignosa* n. sp. Südafrika, A. ramosa Busk, A. Huxleyi Busk.

4. Subgen. *Macrorhynchia* Kirchenp. Nematotheca weit vorragend, mit zwei Oeffnungen Thierzellen grösstentheils mit vertikal oder schräge gestellter Mündung. Gonangien (so weit bekannt) einzeln an einem abgesetzten, mit einem einfachen Strahl besetzten Fruchtzweig. Hieher 18 Arten, darunter neu: *A. ramulosa*, *A. brevicaulis*, *A. longirostris* sämmtlich aus Australien, *A. ligulata*, *A. fusca* (= Sert. hypnoides Pall.?), *A. patula* Südafrika (= S. pennaria L. sec. Esp.), *A. Savignyana* (= A. pennaria Lx.) Rothes Meer, *A. rostrata* Singapore (= Pl. phoenicea Busk?), *A. philippina* (= Pl. Huxleyi Busk?) Philippinen, *A. urens* Indisches und Australisches Meer (Pl. scabra Bl.?), *A. squarrosa* und *A. rubens* aus Australien.

Ausser den neuen Arten hat Verf. aber auch noch manche früher nur ungenügend charakterisirte Arten neu beschrieben. So A. (Calath.) dichotoma Sars, A. (Macrorh.) longicornis Busk. 14 andere, gleichfalls ungenügend beschriebene Arten mussten zweifelhaft bleiben.

An dieser Stelle mag auch der Mittheilungen gedacht werden, die Richter über den Bau und das Wachsthum der Graptolithen gemacht hat (Zeitschr. der deutschen geolog. Gesellschaft 1871. S. 231—256. Tab. V) — selbst auf die Möglichkeit hin, dass sich diese merkwürdigen Fossilien dereinst einmal als Bryozoen entpuppen sollten.

Baudelot sieht eine Knospe von Hydra viridis statt in einen normalen Polypen in einen Zapfen mit zwei Tentakeln auswachsen, der mit seinem Mutterthiere verbunden bleibt, und den Beobachter an die polymorphen Glieder einer Siphonophorencolonie erinnert. Bull. Soc. sc. nat. Strassbourg 1869. p. 129.

In Bezug auf den Bau und namentlich den feineren

Bau der Hydroiden haben wir zwei vortreffliche Arbeiten anzuziehen, von denen die eine der Cordylophora, die andere der so vielfach schon untersuchten Hydra gewidmet ist. Die Verff. beider Arbeiten erklären sich auf das allerbestimmteste gegen die noch neuerdings von Reichert (J. B. 1866. S. 201) vertretene Ansicht, dass der Körper der Hydroiden ganz oder doch vorwaltend von einer ungeformten contractilen — „protozoischen" — Substanz gebildet werde. Die Contractilität ist, wenigstens bei den untersuchten Arten, an ein Fasergewebe gebunden, das in die Körperwände eingebettet ist und auf beiden Flächen von einem Zellenlager gedeckt wird, dessen Elemente sich, wenn auch oftmals erst nach vorhergegangener Erhärtung, mit aller Schärfe unterscheiden lassen. Ueber die Einzelnheiten des Baues und besonders das nähere Verhalten der Muskelfasern gehen übrigens die Resultate beider Untersuchungen mehrfach aus einander, wie das die nachstehenden specielleren Angaben zur Genüge darthun werden.

Die erste dieser Arbeiten trägt den Titel: über den Bau und die Entwickelung von Cordylophora lacustris, nebst Bemerkungen über das Vorkommen und die Lebensweise dieses Thieres von Fr. Eilh. Schulze (Leipzig 1871. 52 Seiten in Quart mit 6 Kupfertafeln.) Die Stämme und Zweige der Cordylophora, die übrigens nicht von Allman entdeckt ist, sondern schon früher von Agardh als Tubularia cornea beschrieben wurde, bilden sich nach den Beobachtungen unseres Verf.'s durch das Auswachsen je eines einzigen Individuums, das natürlich das Ende der zugehörigen Achse einnimmt und auch gewöhnlich durch seinen Umfang vor den übrigen Polypoiden sich auszeichnet. Wie die Grösse, so wechselt auch die Tentakelzahl, und das ebensowohl bei den einzelnen Colonien, wie bei den Individuen, wesshalb Verf. denn auch geneigt ist, alle bisher im nördlichen Europa beobachteten Cordylophoren derselber Art zuzurechnen. Die Gonophoren, die an den einzelnen Colonieen stets desselben Geschlechtes sind, trifft man gewöhnlich auf verschiedenen Entwickelungsstufen und zwar der Art vertheilt, dass

die jüngsten, welche zunächst als kleine kolbige Seitenauswüchse der Endzweige erscheinen, den Endpolypen immer am meisten angenähert sind. Die Chitinscheide der Stämme und Zweige, die nach den Angaben der früheren Beobachter unterhalb der Polypenköpfchen mit scharfem Rande aufhören soll, lässt sich in Form einer dünnen und biegsamen Chitinlamelle bis an die untersten Arme hin verfolgen, so dass also nur die vordere Hälfte der Polypen frei bleibt. Die Geschlechtsknospen sind in ganzer Ausdehnung davon überzogen, aber der Ueberzug derselben bleibt trotz seiner Dicke immer weich und lässt am äussersten Pole zur Zeit der Geschlechtsreife noch eine zarte Radiärstreifung erkennen, welche wahrscheinlich von feinen Kanälen herrührt, die hier verlaufen und die an dieser Stelle später zum Austritt der Geschlechtsstoffe erfolgende Schmelzung einleiten. An dem Weichkörper unseres Thieres unterscheidet Verf. zwischen Ectoderm und Entoderm noch eine besondere Muskellage und eine davon verschiedene Stützlamelle, welche letztere sich als eine continuirliche, wenngleich nicht überall ganz gleich gebildete structurlose Membran durch einfache Maceration im Zusammenhange isoliren lässt. An dem Rüssel, dem Körper und den Armen der Polypide liegt dicht auf dieser Stützlamelle eine Lage längsgerichteter Fasern, die an beiden Enden spitz verlaufen und ein starkes Lichtbrechungsvermögen besitzen. Kerne werden darin nicht beobachtet, doch unterliegt es trotzdem keinem Zweifel, dass die Fasern muskulöser Natur sind. Am Coenenchym und den Gonophoren, die der selbstständigen Bewegung entbehren, liessen sich keine derartige Gebilde auffinden. Das Ectoderm besteht aus einer oberflächlichen Lage grosser Zellen, deren Contouren und Kerne an manchen Stellen, wie den Gonophoren, ohne Weiteres deutlich markirt sind, und zahlreichen kleinen Zellen, die in der Tiefe liegen, hier aber keine continuirliche Lage bilden, sondern zwischen Fortsätzen und Ausläufern der grossen Deckzellen in Aushöhlungen und Nischen derselben eingeklemmt sind. Diese letztern Zellen enthalten und bilden je eine Nesselkapsel, die

aber nicht in der Tiefe bleibt, sondern noch umhüllt von ihrer Mutterzelle in senkrechter Stellung allmählich nach Aussen rückt, sich auch nicht selten in den Körper der grossen Deckzellen eindrückt und sie der Art durchbohrt, dass die mit einem haarartigen Spitzchen versehene Endfläche aus der umgebenden Zellenhaut nach Aussen hervortritt. Ein solches Spitzchen liegt neben jeder ausgebildeten Nesselkapsel und ragt senkrecht in das umgebende Wasser hervor. Und das nicht bloss bei Cordylophora, sondern auch bei Campanularia, Aurelia, Cyanea und andern Coelenteraten, an allen Stellen, wo überhaupt senkrecht aufgerichtete Nesselkapseln vorkommen. Was die Funktion dieser haarförmigen Fortsetzung der Nesselzellen betrifft, so ist Verf. nicht geneigt, dieselben als Sinnesorgane zu deuten. Er sieht darin vielmehr eine Einrichtung, durch welche ein von Aussen wirkender Druck auf die Nesselkapseln übertragen wird und diese letzteren zur Entladung veranlasst werden. Die Zellen des Entoderm tragen je eine lange Flimmercilie und haben im Ruhezustande eine schlanke Cylinderform. So wenigstens in den Polypenköpfen und den Zweigen, während die verästelten Röhren der Gonophoren im Innern von cilientragenden platten Zellen bekleidet sind und die Arme, die der Höhlung bekanntlich entbehren, einen Achsenstrang in sich einschliessen, dessen Zellen in einfacher Reihe hinter einander liegen und den Elementen des Chordadorsalgewebes gleichen, also wohl bindegewebiger Natur sind, obwohl sie genetisch den Entodermzellen, d. h. einer Epithellage angehören. Die Gonophoren, die immer nur an den Seitenzweigen, niemals aber den Haupt- und Nebenstämmen ansitzen, entstehen, wie schon oben bemerkt, als einfache Ausbuchtungen des Coenenchymrohres. Sie umschliessen einen Innenraum, der anfangs eine ziemlich geräumige Höhle darstellt, mit der Vergrösserung der Knospe aber seine ursprünglich einfache Form dadurch verliert, dass die tiefern Ectodermzellen rasch sich vermehrend in Leistenform nach Innen in denselben hinein vorspringen und ihn durchziehen. In Folge dieser Veränderungen wird der Hohlraum mit

Entoderm und Stützlamelle zu einem Röhrenwerk, an dem man gewöhnlich vier Hauptstämme unterscheidet, die aus dem Rohre des Gonophorenstieles hervorkommen und in der Richtung der Meridiane bis gegen den vorderen Pol hinziehen, auch unterwegs eine Anzahl von Seitenzweigen abgeben. Anastomosen dieses Kanalsystems liessen sich ebenso wenig, wie eine centrale zapfenförmige Erhebung nachweisen. Samenkörperchen und Eier gehen aus den nach Innen gewucherten Zellen des Ectoderms hervor und liegen somit beständig ausserhalb der Stützmembran, die übrigens bei der Reife der Geschlechtsproducte mitsammt dem eingeschlossenen Höhlenapparate allmählich wieder (offenbar durch den Druck der Geschlechtsproducte) eine einfache Sackform annimmt. Durch das Zurückweichen und Verstreichen dieser Canäle entsteht nun im Innern der Gonophoren ein mit Geschlechtsstoffen gefüllter neuer Hohlraum, der besonders in den mehr bauchig gestalteten weiblichen Gonophoren zu einer ansehnlichen Weite gelangt und als Bruthöhle fungirt, in der die Eier nach der Befruchtung, die durch die oben erwähnte Polöffnung vermittelt wird, ihre Furchung und Embryonalentwickelung durchlaufen. Von besonderem Interesse ist dabei die freilich nur in einigen Fällen gemachte Beobachtung, dass die tieferen Ectodermzellen des Coenenchyms der Seitenäste in den weiblichen Colonien auch ohne Gonophorenbildung gelegentlich einzeln oder in grösserer Menge eine Metamorphose in unverkennbare Eier eingehen. Die Umwandlung des durchfurchten Dotters in den Embryo wird dadurch eingeleitet, dass die Zellen desselben in zwei von einander scharf gesonderte concentrische Lagen sich ordnen, die sich unschwer auf Ectoderm und Entoderm reduciren lassen. Mundöffnung und Tentakel entstehen erst nach dem Festsetzen der Planula.

Die zweite der hier in Betracht zu ziehenden Arbeiten ist Kleinenberg's „Hydra, eine anatomisch-entwickelungsgeschichtliche Untersuchung“ (Leipzig 1872. 90 Seiten in Quart mit 4 lithographirten Tafeln). Das Entoderm, mit dessen Betrachtung Verf. seine Darstel-

lung beginnt, ist auch bei Hydra ein einschichtiges Epithel, dessen Zellen in allen Theilen der Leibeshöhle und ihrer Anhänge eine, selten zwei Wimpern tragen, die nur desshalb gewöhnlich übersehen werden, weil sie sehr zart sind und vielleicht auch nach innen eingezogen werden können. Bei Hydra viridis enthalten diese Zellen auch die anscheinend aus Chlorophyll bestehenden Pigmentkörner und deren Umwandlungsproducte. In dem vordern Körperabschnitte solide Protoplasmaprismen, umschliessen dieselben in dem Fusstheile und den basalen Enden der Arme eine grosse helle Vacuole, während sie in den Tentakelenden meist zu flachen Plättchen reducirt sind. Eine eigentliche Zellenmembran lässt sich nirgends an diesen Gebilden wahrnehmen. Die physiologische Function der Entodermzellen ist eine sehr complicirte, indem dieselben nicht nur die Verdauungssäfte liefern und die gelösten Nahrungsstoffe resorbiren, sondern auch die Auswurfsstoffe abscheiden und wahrscheinlich noch den Gasaustausch besorgen. Auch die Ectodermzellen sind ohne distincte Membran, nur aussen, wo sie dicht an einander schliessen, von einem die Oberfläche bildenden verdichteten Protoplasmasaume bekleidet, der sich ziemlich scharf gegen die hellere und wenig consistente innere Masse abgrenzt. Nach Innen zieht sich der Zellenkörper, allmählich sich verjüngend, in einen einfachen oder gespaltenen, hier und da selbst förmlich verästelten derben Fortsatz aus, der auf der Aussenfläche des Entoderm rechtwinklig umbiegt und mit den anliegenden Faserfortsätzen durch reichliche Zwischensubstanz zu einer zusammenhängenden Haut verbunden ist, deren Elemente immer in der Längsrichtung verlaufen. Von einer besondern Stützlamelle, die Schulze auch bei Hydra annimmt, hat Verf. keine Spur gesehen; er trägt kein Bedenken, diese (von Reichert zuerst beschriebene) Bildung mit der eben beschriebenen Faserplatte zu identificiren und dieselbe mitsammt den Zellenfortsätzen, die schon Kölliker als Muskelfasern darstellte (J. B. 1865. S. 172) als Träger der Contractionserscheinungen in Anspruch zu nehmen. In dem Zellenkörper, von dem dieses Fasersystem ausgeht, vermuthet

Verf. eine Einrichtung zur Aufnahme und Fortleitung der äussern Reize; er sieht in dem bisher beschriebenen Theile des Ectoderm kein Epithelium, nicht den Vertreter des Hornblattes bei den Wirbelthieren, sondern den niedrigsten Entwicklungszustand des Nervenmuskelsystems, für dessen Elemente er die Bezeichnung Neuromuskelzellen vorschlägt. Zwischen den nach Innen verlaufenden muskulösen Fortsätzen dieser Zellen bleibt natürlich ein System von communicirenden Lücken, das von kleinen Zellen gefüllt ist, die ein besonderes interstitielles Gewebe bilden und in ihrem Innern auch die Nesselkapseln erzeugen. Der Mechanismus dieser Gebilde wird von unserm Verf. auf dieselbe Weise, wie von Schulze, mit den steifen Härchen in Zusammenhang gebracht, die je von der Aussenfläche der Nesselzellen abgehen. Die Bildung der Geschlechtsproducte knüpft auch bei Hydra an die tiefern Ectodermzellen an, die an bestimmten Stellen zunächst durch Wucherung ein circumscriptes Gebilde liefern, das die grossen peripherischen Zellen vor sich hertreibt und dann die sog. Geschlechtsorgane darstellt. Da die Entstehung dieser Gebilde keine Aehnlichkeit mit einer Knospung hat, so kann Verf. in ihnen auch keine „Geschlechtsknospen" sehen, die einer Medusengeneration äquivalent wären. Er betrachtet dieselben als einfache Organe und sucht die Lebensgeschichte der Hydra mit der bekannten Entwicklungsgeschiche der typischen Hydroiden dadurch in Einklang zu bringen, dass er die mit solchen Organen ausgestatteten Individuen selbst als eine der Ammengeneration isomorphe Generation von Geschlechtsthieren in Anspruch nimmt. So lange nicht der Nachweis geliefert ist, dass die aus den Eiern hervorgehenden Hydren steril sind, also wirkliche Ammen darstellen, bleibt diese Deutung natürlich eine bloss hypothetische. Bis dahin kann man möglicher Weise auch annehmen, dass die Ammengeneration von Hydra selbst zur Geschlechtsreife kommt, bei unserem Thiere also ein Verhältniss obwaltet, das ja in ähnlicher Weise schon für manche Syllisarten constatirt ist und durch die oben erwähnte interessante Beob-

achtung vom Vorkommen evidenter Eier unter den Ectodermzellen des Röhrencoenenchyms von Cordylophora eine weitere Stütze findet. Die Zellen des Hodens verkleinern sich durch fortgesetzte Theilung beträchtlich; sie nehmen zuletzt Kugelform an und verlieren ihren Kern, an dessen Stelle ein Körperchen tritt, welches sich mit dem durch Auswachsen der Zellen gebildeten Faden verbindet und dann als fertiges Spermatozoid ausschwärmt. Während auf diese Weise sämmtliche oder doch die bei Weitem meisten Hodenzellen in Samenfäden übergehen, entwickelt sich von den Zellen des Ovariums immer nur eine einzige zu einem Ei. Anfangs in Nichts von den anliegenden Zellen verschieden, wächst diese Eizelle in eine flache Scheibe aus, deren Rand sich an zwei einander gegenüberliegenden Stellen einkerbt und eine Anzahl von finger- oder lappenförmigen Fortsätzen treibt, die durch günstige Oberflächenbildung eine immer ansehnlichere Stoffaufnahme ermöglichen. Schon ziemlich frühe bilden sich im Innern der Eizelle Chlorophyllkörner und Dotterkugeln, die auf den ersten Blick leicht für Zellen gehalten werden könnten. Die benachbarten Entodermzellen unterliegen einem lebhaften Stoffwechsel, wie man an der fortwährenden Neubildung und Veränderung der eingeschlossenen Chlorophyllkörner deutlich wahrnimmt. Ebenso schwindet die umliegende Zellenmasse des Ovariums, während das Ei immer mehr an Grösse zunimmt und die ursprünglich so unregelmässige amöboide Gestalt mit einer einfachen Kugel- oder Birnform vertauscht. Auf diese Weise nähert sich das Ei immer mehr dem Stadium der Reife, dessen Eintritt durch die Auflösung des allmählich zum Keimbläschen entwickelten Zellenkernes bezeichnet ist. Kurz darauf beobachtet man an der Spitze des Eies ein Einreissen der Ectodermhülle, die sich dann immer weiter zurückzieht, bis schliesslich der grösste Theil der Eioberfläche frei in das Wasser hineinragt. Um diese Zeit geschieht die Befruchtung des Eies, der alsbald eine Furchung folgt, die einen regelmässigen Verlauf hat und in unverkennbarer Weise durch amöboide Verschiebungen der Dottersubstanz vermittelt

wird. Die Dotterballen bilden Kerne, die anfangs noch fehlten, und verwandeln sich dadurch in Zellen, die zunächst an der Oberfläche des Keimes zur Bildung eines einschichtigen Blattes zusammentreten, das Verf. trotz seiner Umwandlung in eine später derbe und feste Chitinschale als das Hornblatt unserer Thiere in Anspruch nimmt. Unterhalb dieser Schale, die also ein Embryonalorgan darstellt, wird als innere Keimschale dann noch eine zweite structurlose Hülle ausgeschieden. Bis hieher sind die Veränderungen so rasch auf einander gefolgt, dass vom ersten Auftreten des Eies bis zur Bildung der Schale kaum vier Tage verflossen. Die späteren Umwandlungen nehmen dagegen eine grössere Zahl von Wochen in Anspruch. Sie bestehen zunächst darin, dass die übrig gebliebenen Keimzellen ihre Kerne verlieren und — unerwarteter Weise — dann sämmtlich zu einem zusammenhängenden Plasmodium mit einander verschmelzen. In diesem soliden Plasmakörper entsteht als Anlage der verdauenden Cavität excentrisch eine kleine Höhle, die sich allmählich bedeutend vergrössert. So geht aus dem soliden Keime eine ziemlich dickwandige Keimblase hervor. Ihre Wand hat zunächst überall ein durchaus gleichartiges Gefüge. Nachdem der Keim eine längere Zeit in diesem Zustande verharrte, bildet sich durch Umlagerung oder theilweisen Schwund der festen Einschlüsse in der noch immer zusammenhängenden Plasmamasse eine äussere helle Schicht, die nach der Auflösung der äusseren Keimschale immer mehr an Mächtigkeit zunimmt und schliesslich in eine einfache Lage gleich grosser Zellen zerfällt. Später vollzieht sich derselbe Process in der innern Schicht des Keimes, so dass derselbe dann aus zwei Zellenlagen, dem primitiven Ectoderm und Entoderm gebildet erscheint. Dabei ist der Embryo nun auch aus der ursprünglichen Kugelform in eine mehr ellipsoidische übergegangen. An dem einen Pole verdünnt sich dann allmählich die Körperwand, bis sie einreisst. Es entsteht die Mundöffnung und gleichzeitig mit ihr auch die Anlage der Tentakel, die als Ausstülpungen beider Körperblätter ihren Ursprung nehmen. Wenn darauf dann der Embryo die in-

nere Keimschale verlässt, ist die Entwickelung desselben im Wesentlichen beendigt.

Doenitz beschreibt unter dem Namen „Wimperhaken" eine eigenthümliche Form mikroskopischer Bewegungsorgane, die in der Nähe der Nesselkapseln der Tentakeloberfläche von Cordylophora lacustris aufsitzen und den früheren Beobachtern, auch Schulze, entgangen sind. Archiv f. Anatomie u. Physiol. 1872. S. 1—4 mit Abbildungen.

Unter dem Namen *Protohydra Leuckarti* beschreibt Greeff (Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. XX. S. 37—54. Taf. IV u. V) einen tentakellosen Hydroidpolypen von höchstens 2—4 Mm. Länge, den er zwischen Diatomeenschlamm und Algen in einem mit Meerwasser gefüllten Austernpark in Ostende auffand und trotz mehrmonatlicher Beobachtung immer nur in Quertheilung antraf. Das Thier hat eine bräunliche Färbung und besitzt eine ausserordentliche Contractilität, so dass es sich gelegentlich auf einen kugelförmigen Haufen von 0,4 Mm. zusammenzuziehen vermag. Der histologische Bau zeigt im grossen Ganzen eine unverkennbare Aehnlichkeit mit Hydra, nur dass, nach unserm Verf., die Aussenfläche des Ectoderm noch eine zarte Cuticula trägt. In der auf der Unterfläche hinziehenden Stützmembran glaubt Verf. auch die von Kölliker bei Hydra beschriebenen Fasern beobachtet zu haben. Die Zellen des Entoderm sind mit ihren Wandungen zu einem zusammenhängenden Maschengewebe unter sich verbunden. Flimmerhaare wurden nirgends aufgefunden. Verf. betrachtet die neue Form, jedenfalls den einfachsten, bis jetzt beobachteten Hydroidpolypen, als „Stammform der Coelenteraten" und ist geneigt, die Quertheilung als einzige Fortpflanzungsart desselben in Anspruch zu nehmen. Ob solches mit Recht geschieht, dürfte einstweilen vielleicht noch zweifelhaft sein, aber so viel ist wohl ausser Zweifel, dass Protohydra schon als marines Thier weit eher den Ausgangspunkt der Coelenteratengruppe abgeben könnte, als Hydra, die nur im Süsswasser lebt, also eines verhältnissmässig erst jungen Datums ist.

Des Moulins, questions obscures relat. à l'Hydractinia echinata et à l'Alcyonium domuncula, tous deux logeurs de Pagures. Act. Soc. Linn. Bord. T. XXVIII ist Verf. nicht näher bekannt geworden.

Unter den von Pourtales beschriebenen und abgebildeten Tiefseekorallen werden auch zwei Milleporiden aufgeführt, die beide dem schon früher von unserm Verf. charakterisirten Gen. Pliobothrus zugehören: Pl. symmetricus Pourt. und Pl. (früher Heliopora) tuberculatus Pourt. Illustrated catalogue Mus. compar. Zool. Nr. 14. p. 54.

Zum Schlusse erwähnen wir hier noch (vergl. Owsjannikow, Bullet. Acad. impér. St. Pétersbourg T. XVI. p. 104—109 mit Abbild.) einen höchst merkwürdigen „neuen Parasiten aus den Eiern des Sterlet", der trotz seiner Eigenthümlichkeiten und trotz der Abwesenheit deutlich erkennbarer Nesselzellen am meisten noch dem Gen. Hydra sich annähert. Er repräsentirt eine Colonie von je vier sechsarmigen Leibern, die der Länge nach unter sich zu einer kurzen Pyramide zusammenhängen. Auf der Spitze trägt dieselbe eine Mundöffnung, welche in die gemeinschaftliche Verdauungshöhle hineinführt. Zwei der in beständiger Bewegung begriffenen Arme sind mit einer dunkeln Endspitze versehen, die eigenthümliche Zellen in sich einschliesst, so dass man hier leicht an unvollständig ausgebildete Nesselorgane denken könnte. Nach dem Hervorbrechen aus den Sterleteiern leben die Thiere unter günstigen Verhältnissen längere Zeit in Süsswasser, ja sie vermehren sich sogar durch Theilung, die der Mundöffnung gegenüber, am breitesten Ende, beginnt und den gemeinschaftlichen Leib schliesslich in zwei Theile spaltet, die dann natürlich statt der ursprünglichen vier Individuen deren nur zwei repräsentiren, bis die fehlenden zwei durch Neubildung ersetzt sind. Nur selten sah Verf. die Thierchen in zwei Individuen fortleben, noch seltener einzeln, wobei dann der Körper allmählich bis auf ein kleines Knöpfchen am Grunde der sechs Arme zusammenschrumpfte. Die weiteren Schicksale dieses sonderbaren Wesens konnten leider nicht festgestellt werden.

Siphonophora.

Den Lesern unserer Berichte ist es zur Genüge bekannt, dass die Organisation der Siphonophoren keineswegs überall in der bei den deutschen Forschern üblichen Weise aufgefasst wird. Während die letztern nach dem Vorbilde des Ref. bei der Deutung dieser Thiere gewöhnlich von den Hydroidcolonien ausgehen und nach Analogie derselben die am Stamme selbstständig sprossenden Anhänge sämmtlich als Individuen von einer bald polypoiden, bald medusoiden Form in Anspruch nehmen, die Siphonophoren demnach als polymorphe Hydromedusenstöcke deuten, wird von anderer Seite, besonders Huxley und seinen Nachfolgern, einer Ansicht gehuldigt, nach welcher der ganze complicirte Organismus unserer Thiere auf den Bau einer Scheibenqualle zurückzuführen sei. Die Anhänge der Siphonophoren repräsentiren nach dieser Auffassung Nichts, als die auseinander gelegten und im Einzelnen mehrfach wiederholten Organe einer Meduse, die Schwimmglocken den Schirm, die Polypen den Mundstiel, die Saugfäden den Tentakelapparat u. s. w. Obwohl zahlreiche Zoologen des Auslandes dieser Auffassung huldigen, hat doch bisher meines Wissens noch Niemand den Versuch gemacht, dieselbe durch eine mehr eingehende Analyse zu begründen. Man begnügte sich mit dem Hinweis auf gewisse Aehnlichkeiten, die ja auch von den Anhängern der Lehre des Polymorphismus nicht geleugnet werden. Was aber bis dahin unterblieben, wird jetzt von Mecznikoff in den oben schon mehrfach erwähnten „Beiträgen u. s. w." l. c. p. 315—342 nachgeholt. Ausgehend von der Entwickelungsgeschichte der Siphonophoren und der Medusen ohne Generationswechsel (Aeginopsis) sucht derselbe die Annahme eines Polymorphismus zu widerlegen und den Nachweis zu liefern, dass die Siphonophoren viel näher mit den Medusen als den Hydroiden verwandt seien. Leider sind die Auseinandersetzungen des Verf.'s in einer wenig bekannten Sprache niedergelegt, so dass Ref. sich bei seinem Berichte vornämlich an die Mittheilungen halten

muss, die ihm von befreundeter Seite darüber gemacht sind. Als besonders sprechend für seine Auffassung sieht Verf. den Bau von Velella, Physophora und Diphyes an. Velella sei im Rataria zustand eine vollständige Meduse mit Schirm, Rüssel und Randfäden, die sich nur insofern complicire, als sie — ganz wie die vom Verf. beschriebene Eucope polygastrica (s. oben S. 163) — später noch eine Anzahl von accessorischen Magenschläuchen treibe und an diesen dann neue Medusen von abweichender Form hervorknospen lasse. Ebenso repräsentire Physophora kaum etwas anderes als eine Sarsiadenartige Meduse mit stielartig ausgewachsenem knospenden Magen und einer Schwimmglocke, die nach rückwärts umgeschlagen sei und in ihrem Innern nun den Luftsack gebildet habe. Auch die Eudoxien sind nach unserm Verf. keineswegs als eine geschlossene Gruppe polymorpher Einzelwesen zu betrachten, sondern vielmehr einer Meduse homolog, indem ja das helm- oder glockenartige Deckstück ganz evident, wie auch das abfallende Deckstück der Siphonophorenlarven beweise, einem Schirme entspreche. Der Zusammenhang dieser Eudoxien mit den zwei Schwimmglocken der Diphyes wird den Beziehungen verglichen, die bei Autolytus zwischen den Geschlechtsthieren und ihrer Amme obwalten. Wie das ursprüngliche Schwanzende der letztern zum Körper eines eigenen Thieres werde, das mit der Bildung eines neuen, abweichend gestalteten Kopfes sich individualisire, ganz ebenso trenne sich der mit den Schwimmstücken anfangs zu einem Individuum zusammengehörige tentakeltragende Magen, um mit einer in Form des Deckstückes neugebildeten Glocke dann schliesslich eine Eudoxia darzustellen. Wegen Unkenntniss der Russischen Sprache ist es mir, wie gesagt, unmöglich, dem Verf. auf seinem Ideengange bis ins Einzelne zu folgen, indessen möchte ich mir doch erlauben, hier auf ein paar Momente hinzuweisen, die, so weit ich sehe, trotz ihrer Bedeutung bei unserm Verf. keine Berücksichtigung gefunden haben. Wenn die Eudoxia ein einfaches Individuum ist, dann müssen wir natürlich auch Einzelwesen statuiren, die aus einer ganzen Summe ur-

sprünglich getrennter Knospen zusammenwachsen. Denn nicht bloss, dass das Deckstück durch eine selbstständige Anlage seinen Ursprung nimmt, auch Magensack und Tentakel sind auf dieselbe Weise selbstständig entstanden, und durch das sie umwachsende Deckstück später mit einander zu einer Gruppe verbunden. Und was noch schwerer wiegt, alle diese Anhänge sind bei ihrer ersten Anlage in keinerlei Weise (weder in Form, noch in ihren Beziehungen zum Stamme) von denjenigen Knospen verschieden, die im Laufe der Zeit zu der Geschlechtsglocke werden und auch in den Augen unseres Verf. bei allen Siphonophoren ein selbstständiges (einer Meduse vollkommen homologes) Individuum darstellen. Aber angenommen auch, man wollte sich über alle diese Schwierigkeiten hinwegsetzen, dann bleibt immer noch die Frage zu erörtern, wie es denn möglich sei, dass die einzelnen Theilstücke der Meduse bei den Siphonophoren eine so ganz andere Anordnung besitzen, wie bei den gemeinen Scheibenquallen. Der Magensack oder Rüssel, der bei den letztern eine stets centrale Lage hat, ist bei den Diphyiden an die Peripherie verlegt, während dagegen die Tentakel, die sonst doch äusserlich dem Scheibenrande aufsitzen, bei den Eudoxien aus dem Innern der Glocke hervorragen. Und wenn es schon schwierig ist, diese Anomalien bei den Diphyiden mit der Theorie des Verf.'s in Einklang zu bringen, wie wird sich gar das Verhalten der noch complicirteren Formen darnach erklären lassen, bei denen die gruppenweise Vereinigung der Anhänge einer mehr gleichmässigen Vertheilung aller der einzelnen Anhänge an dem Stamme Platz gemacht hat. Alle diese Schwierigkeiten werden in einfachster Weise durch die Annahme des Polymorphismus aus dem Wege geräumt, durch eine Annahme, die um so näher liegt, als ja auch schon die Hydroiden (und oftmals, wie z. B. Hydractinia, in kaum weniger auffallender Weise) ganz die gleiche Erscheinung zur Schau tragen. Auf die Inconsequenz, die darin liegt, den Schwimmglocken die morphologische Uebereinstimmung mit einer Meduse abzusprechen, für die Geschlechtsknospen aber eine solche gelten zu

lassen, glaubt Ref. kaum noch besonders aufmerksam machen zu müssen.

Die Mittheilungen unseres Verf.'s beschränken sich übrigens nicht ausschliesslich auf die voranstehenden Beobachtungen über die Natur und die verwandtschaftlichen Beziehungen der Siphonophoren, sondern betreffen auch den Bau einiger neuen Arten aus dem Gen. Praya und Halistemma (p. 195—215. Tab. I, II). Aus dem erstern beschreibt Verf. *Praya medusa* und *Pr. media*, von denen die letztere aber wahrscheinlich mit Pr. cymbiformis Lt. (wie Verf. meint, auch Pr. diphyes Gegenb.) identisch ist, während Pr. medusa sich durch die bisher noch nirgends bemerkte Anwesenheit zahlreicher rudimentärer Tentakel und Augenflecke an den Schwimmglocken von den verwandten Formen (besonders Pr. diphyes Vogt und Köllik.) unterscheidet. Bemerkenswerth ist, dass Verf. in Betreff der Glocken an den Endoxienartigen Anhangsgruppen wenigstens für Pr. medusa auf die Ansicht von Vogt zurückkommt, nach der dieselben ausschliesslich als accessorische Locomotiven zu betrachten seien. Die Geschlechtsanhänge sollen von denselben getrennt den Stämmen anhängen, männliche und weibliche neben einander. Anders bei Pr. media, bei der die männlichen Zeugungsproducte an dem hier in der Locomotive vorhandenen kleinen Stempel ihren Ursprung nehmen, während die Eier neben den Locomotiven in besondern kolbenförmigen Anhängen gefunden werden, die später, wie auch bei Pr. medusa, eine unvollkommene Medusoidenform annehmen. *Halistemma pictum* ist eine kaum spannenlange Agalmide mit ansehnlicher Schwimmsäule und Geschlechtsthieren, die, männliche so gut wie weibliche, als einfache Zapfen ohne Glocken entwickelt sind. Dafür aber sind die schraubenförmig aufgewundenen Nesselknöpfe — abweichend von H. rubrum — mit einem rudimentären Mantel versehen. Am Ende der Taster wurde vom Verf. eine Oeffnung beobachtet, die zum Auswerfen von Excretstoffen dient, wie Aehnliches auch bei jungen Exemplaren von Agalma Sarsii constatirt werden konnte.

Dönitz glaubt sich davon überzeugt zu haben, dass

die innere Belegmasse der Siphonophoren aus einer mit Epithelialüberzug versehenen Lage contractiler oder protozoischer Substanz bestehe, die in den „Magenstücken“ häufig Vacuolen, mit heller Flüssigkeit gefüllt, in sich einschliessen und gelegentlich sich in conische oder baumartig verästelte Häkchen erheben. Mit dem Erscheinen dieser Häkchen sollen gewisse bis dahin ruhende Cilien in lebhafte Schwingung gerathen. Ueber eigenthümliche Organe in den Magenstücken der Siphonophoren, Archiv für Anat. u. Physiol. 1871. S. 83—89. Tab. III. (Wie wenig eingehend übrigens die Studien von D. über die Siphonophoren sind, geht daraus hervor, dass er die Forskalia contorta mit Apolemia uvaria demselben Genus zurechnet.)

A. Stuart berichtet (Archiv für Anat. u. Physiol. 1870. S. 366—373. Tab. X) „über die Entwickelung der Medusenbrut von Velella“. Verf. bestätigt, dass dieselbe, obwohl bei der Abtrennung von den Polypoiden nur mit vier Radiärkanälen versehen, zu Chrysomitra gehört, und schildert die Knospung in einer von der bisherigen Auffassung sehr abweichenden Weise. So soll namentlich das coelenterische Canalsystem ohne Zusammenhang mit dem Leibesraume der Amme selbstständig in dem Knospenparenchym seinen Ursprung nehmen und anfangs einen glockenförmigen Spaltraum bilden, der erst durch Verwachsung der gegenüberliegenden Wandungen die spätere Gestalt bekommt. Die primitiven Aussackungen der Knospe sind nach unserm Verf. ohne Beziehung zu dem coelenterischen Apparate und von Anfang an mit zahlreichen Zellen gefüllt, die von dem Innenepithel des Polypen abstammen. Die Medusenbrut der Velella ist für die Untersuchung der Entwickelungvorgänge ein offenbar so ungünstiges Object, dass sich Ref. der Vermuthung nicht entschlagen kann, der Verf. habe die ihm vorliegenden Bilder nicht in jeder Beziehung richtig gedeutet.

Nach Metznikoff (Bullet. Acad. impér. St. Pétersbourg T. XV. p. 95—99) sind die Eier der Siphonophoren ohne Hülle und Keimbläschen. Sie unterliegen, wie

bereits bekannt, einer totalen Furchung und verwandeln sich dadurch in einen runden Zellenhaufen, der sich mit Flimmerhaaren bedeckt und dann eine in ganzer Oberfläche (Halistemma) oder doch wenigstens an bestimmter Stelle (Agalma, Galeolaria) doppelte Zellenlage, das Ectoderm und Entoderm, ausscheidet. Die Umwandlung dieser flimmernden Larve zeigt übrigens grössere Verschiedenheiten, als wir — auch nach den Mittheilungen von Häckel (J. B. 1869. S. 207) — vermuthen konnten. Während bei Agalma punctatum (= Apolemia uvaria) und Physophora, wie bei der Mehrzahl der übrigen lufttragenden Siphonophoren zunächst und noch vor Entwickelung der Lufttasche die Bildung eines aboralen Deckstückes geschieht, kommt die Anlage der Lufttasche bei Halistemma rubrum gleichzeitig mit der Anlage einer Schwimmglocke zum Vorschein. Bei einer zweiten Art desselben Genus entsteht — wie es Kowalewsky auch für eine Agalmide beobachtete — zuerst die Anlage der Luftblase, worauf dann die Bildung zweier Fangfäden folgt. Die Entwickelung der Luftblase selbst wird durch eine Verdopplung (Einstülpung? Ref.) der Körperwandungen vermittelt, so dass die Chitinwand derselben als eine Ausscheidung des Ectoderm zu betrachten ist. Auch die späteren Entwickelungsvorgänge gehen mehrfach aus auseinander. So folgt der Bildung des ersten Deckstükkes von Apolemia alsbald noch die Anlage zweier neuer abweichend gestalteten Deckstücke, die fast gleichzeitig mit der Bildung der Luftflasche und der Umwandlung des untern Larvenkörpers in den ersten Polypiden ihren Ursprung nehmen und einen Organismus zusammensetzen, der sich dann durch Hinzufügung eines Fangfadens und Tasters noch weiter complicirt. Bei Halistemma rubrum dagegen entsteht nach der Luftblase und der ersten Schwimmglocke auf der obern Hälfte des den ersten Polypiden bildenden Larvenkörpers zunächst noch eine Reihe neuer Schwimmglocken. Galeolaria entwickelt an dem obern anfangs allein differencirten Theile des Larvenkörpers gleichzeitig eine Schwimmglocke (die kleinere) und eine Fangfadenanlage, während der übrigen Larvenkörper

zu dem ersten Polypiden und dem Körperstamme wird, welcher dann seinerseits zugleich das erste Deckstück, die zweite (grössere) Schwimmglocke und die Nesselknöpfe hervortreibt. Die letztern haben abweichend von dem Verhalten der lufttragenden Siphonophoren gleich von Anfang an die difinitive Bildung.

Wie Verf. in einem späteren Nachtrag (ebendas. p. 583) hinzufügt, verwandelt sich auch bei Hippopodius der obere Theil des Larvenkörpers in die erste Schwimmglocke, während der untere Theil zum ersten Magen wird. Die Entwickelung stimmt also mit der der Diphyiden, deren Verwandtschaft mit Hippopodius vom Ref. früher betont ist. Nur darin findet sich ein Unterschied, dass der Gallertkörper der Schwimmglocke hier bereits in früher Zeit, noch bevor die Glocke sich als solche erkennen lässt, in grosser Menge zwischen Ectoderm und Entoderm ausgeschieden wird.

3. Polypi.

Calycozoa.

Im Gegensatze zu der früheren Vermuthung, dass die von Busch als Kalliphobe beschriebene Larve den Lucernarien zugehöre, haben die neueren Untersuchungen Mecznikoff's darin den Jugendzustand einer skeletlosen Polyactiniade nachgewiesen. Bullet. Acad. impér. St. Pétersbourg T. XV. p. 502.

Anthozoa.

Klunzinger macht Mittheilungen über das Corallleben des rothen Meeres. Eine zoolog. Expedition auf ein Corallriff des rothen Meeres, Verhandl. des zool.-bot. Vereins in Wien 1870. S. 391—394.

Ueber die geographische Verbreitung der Polypen an der Westküste Amerikas vergl. Verrill, Transact. Connecticut Acad. Vol. I. p. 558—567 mit specieller Aufzählung der bei Guayama, La Paz und Nicaragua gesammelten Arten.

Jones zählt in seinen Contributions to the natural history of the Bermudas (Proceed. and transact. of Nova Scotia Inst. nat. sc. Vol. II. 1869. June) 13 Corallen auf, 8 Madreporinen, 1 Milleporine, 4 Gorgoniden. Die Zahl derselben wird sich durch weitere Untersuchungen wohl noch beträchtlich vermehren.

Duchassaing, revue des zoophytes et des spongiaires des Antilles Paris 1870 ist mir nicht bekannt geworden.

Verrill wendet sich von Neuem gegen die mehrfach wiederholte Behauptung von Agassiz, dass die sog. Tabulaten sammt und sonders den Hydroidpolypen zugehörten. Nur für die Milleporen sei solches nachgewiesen, während die übrigen Tabulaten mit den echten Polypen zu vereinigen seien und mit diesen grossentheils sehr nahe und innige Beziehungen hätten. Die Querscheidewände, deren Anwesenheit Milne Edwards und Haime für ein charakteristisches Merkmal gehalten, seien sehr untergeordnete Bildungen, die bei sehr verschiedenen Formen vorkämen und nur durch die gleichzeitige Entleerung der Geschlechtsproducte aus den radiären Fasern veranlasst würden. Wo die Entleerung keine solche Periodicität darbiete, da bilde ein jedes Fach seine eigene Querwand, den leer gewordenen Raum damit ausschaltend. On the affinities of palaeozoic tabulate Corals with existing species. Silliman's Amer. Journ. 1872. Vol. III. p. 187—194.

Ueber das unter dem Namen *Ammodiscus Lindahli* namhaft gemachte tentakellose Actinozoon, das an den Portugiesischen Küsten in flachen Sandscheiben von 0,3—0,4 Zollen lebt und bei den Tiefgrundfischereien von Gwyn Jeffreys und Carpenter in grosser Menge hervorgezogen wurde, müssen wir erst weitere Mittheilungen abwarten. Proceed. roy. Soc. 1871. Nr. 54. p. 258.

Kalliphobe Busch verwandelt sich nach Metschnikoff's Untersuchungen (Bullet. Acad. impér. St. Pétersbourg T. XV. p. 502 u. 503) in eine skeletlose Polyactinie aus der Familie der Edwardsien. Dieselbe besitzt gleich anfangs acht Tentakelrudimente und im Innern zwei

Mesenterialfilamente. Anfangs topfartig nimmt dieselbe beim Auswachsen eine lange Röhrenform an. Dabei bildet sie noch zwei neue Tentakel, die aber kleiner bleiben, als die primitiven. Das Hinterende ist abgerundet und die Körperfläche mit einer Menge in rosettenförmige Klümpchen angeordneter Nesselorgane versehen.

Die von Schneider und Rötteken gemeinschaftlich angestellten Untersuchungen haben (Beitr. der oberhess. Gesellsch. für Natur- und Heilkunde 1871. März. 5 Seiten mit 1 Tafel) unsere Verff. zunächst zu der Ueberzeugung geführt, dass das von Milne Edwards und Haime für das Wachsthum der Korallen aufgestellte bekanntlich sehr complicirte Gesetz für eine richtige Auffassung der Verhältnisse unzureichend ist. Verff. unterscheiden überhaupt (bei den Arten mit dem Nummerus 6) nur drei Ordnungen von Lamellen resp. Scheidewände, je aus einer Doppelplatte gebildet — Verff. sagen: je paarig gestellt —, deren Zwischräume sich bei den Steinkorallen später mit den Kalkplatten füllen. Solcher Doppelplatten finden sich anfangs 24, 6 erster, 6 zweiter und 12 dritter Ordnung in regelmässiger Reihenfolge. Die Platten erster Ordnung — bei einigen Arten auch der übrigen — tragen auf den einander zugewandten Flächen vorspringende Längsmuskelstränge, sog. Fahnen. Nur zwei einander gegenüberliegende Plattenpaare erster Ordnung machten insofern eine Ausnahme, als die Fahnen hier von einander abgewandt sind, ein Umstand, der — mit andern Zügen, besoders den Cardiacalwülsten, deren eventuelle Beziehung zu diesen Scheidewänden bei den Verff. keine Berücksichtigung gefunden haben — auf eine bilaterale Symmetrie der Hexactinien hinweist. Die Kalkplatten entstehen zuerst in den Scheidewänden erster, dann zweiter und schliesslich dritter Ordnung. Treten noch mehr Lamellen auf, dann geht die Vermehrung in der Weise vor sich, dass sich in dem Raume zwischen einer Lamelle erster und dritter oder zweiter und dritter Ordnung eine neue Lamelle dritter Ordnung erhebt und dass die alten Lamellen zweiter und dritter Ordnung durch Vergrösserung in Lamellen höherer Ord-

nung sich verwandeln. Die Scheidewände der Octactinien sind einfache Platten mit Fahnen, die in der rechten und linken Körperhälfte nach derselben Richtung — Verff. sagen in Folge eines Versehens nach entgegengesetzter Richtung — hinsehen. So kommt es, dass nicht bloss Rechts und Links eine völlige Symmetrie zeigt, sondern weiter auch eine Rücken- und Bauchseite sich differencirt, von denen die eine durch zwei einander zugewandte, die andere durch zwei abgewandte Fahnen charakterisirt ist. Dass bei den Rugosen diese Differenzirung noch weiter geht, ist zur Genüge bekannt. Die übrigen Bemerkungen unserer Verff. betreffen besonders die Muskulatur der Leibeswand und des Magenrohres, so wie die Randkörperchen gewisser Actinien, die unsere Verff. als zusammengesetzte Augen in Anspruch nehmen, deren Krystallkegel irrthümlicher Weise früher mit Nesselkapseln verwechselt seien (? Ref.). Um jeden dieser Kegel soll eine oder zwei und drei runde Linsen vorhanden sein. Dieselben Zapfen und Linsen wurden bei Act. cereus an den Tentakelspiten gefunden, so dass es den Anschein hat, als wenn diese Sinnesorgane unter den Actinen weiter verbreitet seien. Zum Schluss sei noch erwähnt, dass die Hexactinien nach unseren Verff. sämmtlich einen — von den Löchern der Scheidewände verschiedenen — Ringkanal besitzen, der den Mund eng umfasst und diese Thiere den Quallen in einer unerwarteten Weise noch weiter annähert.

Kunth erkennt mit Ref. in dem von Milne Edwards bei Crypthelia pudica beschriebenen Hautlappen trotz der fehlenden Verkalkung das Analogon des Deckels der Zoantharia rugosa. Zeitschrift der deutschen zoolog. Gesellsch. 1870. p. 81.

Auch Lindström, der erste Entdecker dieses Deckelapparates, sucht bei den lebenden Korallen nach einem entsprechenden Organe und glaubt dasselbe in den die Mundöffnung umgebenden Skeletbildungen gewisser Primnoen (bes. Pr. lapadifera und Paramuricea placomus), so wie bei Cyathophyllum Loveni gefunden zu haben. Overs. kongl. Vidensk. Acad. Förhand. Bd. 27. p. 922—926.

In dieser Annahme wird Verf. noch bestärkt, da er auch bei Goniophyllum pyramidale am Vorderende vier Klappen findet, die einander paarweise gegenüberstehen und nur dadurch verschieden sind, dass eine derselben grösser ist als die andern. Diese grössere soll nun dem Deckel von Calceola und Rhizophyllum homolog sein. Cystiphyllum besitzt gleichfalls Klappen in grösserer Anzahl. On some operculated Corals, silurian and recent. 4 S. Wisby 1870.

Verrill's review of the Corals and Polyps of the west-coast of Amerika, dessen erste Hälfte wir bereits im letzten J. B. (S. 218) anzuziehen im Stande waren, liegt jetzt vollendet vor uns. Er füllt einen ansehnlichen Theil der Transact. Connecticut Acad. Vol. I. (p. 377—558 mit 6 Pl.) und führt schliesslich noch zu einer kurzen Darstellung von der geographischen Verbreitung der Polypen an der Westküste Amerikas (ibid. p. 558—567).

In der uns jetzt vorliegenden zweiten Hälfte (p. 501—558) handelt es sich bekanntlich um die Madreporarier, die nach unserm Verf. in die drei Unterordnungen Madreporacea, Oculinacea und Fungacea zerfallen.

Subord. Madreporacea setzt sich aus den Familien der Madreporiden, Poritiden und Eupsammiden zusammen, von denen die letztere durch die manchfaltigsten Arten repräsentirt ist. Die erste Familie, die überhaupt nur zwei Genera Madrepora und Montipora enthält, wird nur durch *M. fragosa* n. vertreten, während aus der zweiten Familie fünf Arten des Gen. Porites (mit *P. californica, P. porosa, P. excavata, P. nodulosa* nn. sp.) der westamerikanischen Fauna zugehören. Die Familie der Eupsammiden enthält Arten der Gen. Dendrophyllia (2 Sp.), Astropsammia Verr. (1 Sp.), *Rhizopsammia* n. gen. (*Rh. pulchra* n.) und Balanophyllia (1 Sp.).

Rhizopsammia Verr. Corallum compound, low, encrusting, extending by stolon-like expansions of the base, from which buds arise. Corallites cylindrical or nearly so, connected by thin creeping extensions of the base, which have the same porous texture as the wall. Polyp-cells circular or elliptical. Septa thin, crowded, a little projecting, arranged in four or five cycles, those of the last cycle

well developed, united to those of the preceeding cycle, which rise up in the form of prominent paliform lobes, beyond which the central region of the cell is deep. Columella very porous, its surface papillose. Walls very porous, destitute of epitheca, with scarcely distinct costae, but with series of rough granules. (Entpricht durch seineWachsthumsverhältnisse dem Gen. Astrangia in der Gruppe der Oculinaceen.)

Subord. Oculinaea Verr. wird folgendermassen charakterisirt:

Corallum simple or compound, encrusting or branched, of firm texture, with imperforate solid walls and septa. Cells genarally small, tubular. Polyps when expanded rising above the cell or long exsert, the mouth protuding, the tentacles 10—48, some times more, elongated, the tips usually, if not always, swollen or capitate, their surface covered with small wart-like clusters of urticating cells. The compound species increase by basal and lateral budding, and there is tendency to form hard compact corals, the coenenchyme being, when present, very compact, the walls are often thickened or the cells may be partially filled up and oblitterated (as in Oculinidae, some Stylasteridae etc.). The transverse plates within the cells are usually few and distant, and may be entirely wanting; in some cases they are coincident in all the interseptal spaces, so as to form continuous tranverse plates or septa (as in Pocilloporidae). The septa of the first and second cycles, at least, have the edge entire or nearly so, often all the septa are entire. The exterior of the walls is generally more or less costate, sommetimes finely granulous or spiculose, but never strongly spinose.

Hieher als Hauptfamilien die Stylasteriden, Oculiniden, Pocilloporiden, Stylophoriden, ?Styliniden, Astrangiden, Caryophylliden, von denen aber nur vier an der Westamerikanischen Küste Vertretung finden: die Stylasteriden durch zwei Arten des Gen. Allopora Ehr., unter denen *A. venusta* n. (= A. californica Pourtal.), die Pocilloporiden durch zwei Arten des Gen. Pocillopora (von denen aber eine P. capitata Verr. dreierlei Varietäten aufweist), die Astrangiden durch 9 Arten, die Caryophylliden durch 4 (die Turbinoliden durch 1). Die Astrangiden gehören meist zu dem Gen. Astrangia, das dabei durch *A. Pedersenii* und *A.* (*Coenangia* Verr.) *conferta* bereichert wird — ausserdem durch *A. palifera* aus Ceylon, die aus Versehen mit abgebildet wurde. — Unter

den Caryophylliden wird als neu beschrieben *Paracyathus humilis*.

Das neue Subg. *Coenangia* unterscheidet sich von Astrangia s. st. besonders durch Abwesenheit der stäbchenartigen Zähne an der Septis, und eine mehr Asträä-artige Form des Wachsthums. Ihm gehören ausser der oben namhaft gemachten Art einige Tertiärformen an.

Die Unterordnung der Fungaceen ist nur spärlich vertreten. Sie enthält ausser 1 Fungia nur 1 Pavonia und 1 Stephanaria.

Die hinzugefügten Nachträge betreffen theils die Pennatuliden, theils die Gorgoniden und enthalten u. a. die Beschreibungen einiger neuen Arten: *Leptogorgia pulchra, L. tenuis, L. labiata, L. exigua, Eugorgia multifida, Heterogorgia papillosa.*

In der zweiten Nummer des Illustrated catalogue of the Museum of comparative zoology handelt Pourtales über deep-sea corals (Cambridge 1871. 93 Seiten mit 7 Taf.), ihre geographische Verbreitung und bathymetrische Vertheilung. Es sind dieselben Formen, die unser Verf. (vgl. den vorj. J. B. S. 224) bereits in dem Bulletin zool. Mus. Cambr. vorläufig diagnosticirt hatte, die Ausbeute seiner Draggungen an der Küste von Florida und Cuba, nur dass sie hier nach erneuter Untersuchung und Vergleichung, mit vielfach veränderten Characteren und durch eine Anzahl neu hinzugekommener Arten vermehrt, ausführlicher beschrieben und grossentheils auch abgebildet werden. Anhangsweise hat unser Verf. noch eine Aufzählung und kurze Charakteristik der an der Küste Florida's lebenden Riffcorallen hinzugefügt, die einem über diese Thiere demnächst erscheinenden Werke von Agassiz entnommen sind. Das System betreffend, schliesst sich Verf. im Wesentlichen den Ansichten von Milne Edwards und Haime an, nur dass er hier und da die Unterfamilien zu dem Range wirklicher Familien erhoben und aus ihren früheren Beziehungen zu lösen sich veranlasst gesehen hat. Ein wirklich natürliches System wird nach den Ansichten unseres Verf.'s überhaupt erst möglich sein, wenn neben den Hartgebilden auch zugleich die

Weichtheile der Polypen unserer Untersuchung zugänglich geworden sind. Durch ausschliessliche Berücksichtigung der erstern entstehen vielerlei falsche und unnatürliche Combinationen, wie denn z. B. die Eupsammiden bei Kenntniss ihrer Polypen niemals mit den Madreporinen würden zusammengestellt sein, obwohl beide dasselbe poröse Coenenchym besitzen.

Aus der Familie der Turbinoliden, deren Eintheilung in Caryophyllinen und Turbinolinen als unpassend verworfen wird, beschreibt Verf. 4 Arten des Gen. Caryophyllia Stok., 1 *Stenocyathus* n. gen. (St. vermiformis Pourt. — früher, wo die Einzelthiere als zufällig isolirte Aeste angesehen werden, als Coenocyathus beschrieben), 2 Paracyathus M. Edw. H., 1 *Leplocyatus* M. Edw. H. (*L. Stimpsoni* n.), 2 Thecocyathus M. Edw. H. (*Th. laevigatus* n. sp.), 1 Trochocyathus M. Edw. H. (Tr.? coronatus früher Platytrochus coronatus Pourt.), 1 Deltocyathus (D. Agassizii Pourt. — den Duncan wohl nur mit Unrecht als identisch mit dem allerdings nahe verwandten fossilen D. italicus ansieht), 2 Desmophyllum Ehr., daruntur *D. solidum* (n. sp.), 1 Rhizotrogus. Die Trochosmiliden, aus denen der Verf. eine eigene Familie bildet, stellen 4 Arten, die sämmtlich neu sind und bis auf eine sich, wie die Rugosen, durch Knospenbildung im Innern des Kelches vermehren: *Cerathocyathus prolifer* (einem sonst fossilen Geschlechte zugehörig), *Parasmilia Lymani, P. variegata, Coelosmilia secunda,* mit Knospen am äusseren Rande des Calyx. Zu der Familie der Oculinen gehören 2 Arten des Gen. Oculina M. Edw. H. (mit *O. tenella* n.), 1 Diplohelia M. Edw. H, 3 Lophohelia M. Edw. H. (mit *L. exigua* n. und *L. carolina* n.). Dem Gen. Lophohelia glaubt Verf. auch Amphihelia M. Edw. H. hinzurechnen zu müssen. Auch Diplohelia ist schwer abzutrennen, kann aber als Genusbezeichnung für solche Formen beibehalten werden, deren Calyces an den cylindrischen Zweigen nur wenig hervortreten. Die Fam. der Stylophoriden ist durch Madracis asperula M. Edw. H. vertreten, durch ein Geschlecht, mit dem auch Axohelia M. Edw.

vereinigt werden muss, obwohl letzteres ursprünglich einer ganz andern Gruppe zugesellt wurde. Typische Asträiden giebt es in der Tiefsee nicht und auch die wenigen Stylinaceen (*Galaxea eburnea* n.), Cadocoraceen (1 sp.), Atrangiaceen (3 Arten mit *Colangia immersa* n. sp. et n. gen.), die Verf. aufführt, sind vielleicht erst durch Strömungen an ihre Fundstätte gebracht worden. Die von unserm Verf. neu begrenzte und eingerichete Familie der Stylasteriden zählt in der Tiefsee eine ganze Anzahl von Vertretern: 5 Stylaster, darunter *St. filogranus* und *St. punctatus* nn.), 1 Cryptohelia, 1 Allopora, 2 Distichopora, 1 Errina, 2 Lepidopora. Die Eupsammiden der Tiefsee bestehen aus 1 Balanophyllia, 2 Thecopsammia, 2 Dendrophyllia (*D. cornucopia* und *D. cyathoides*, beide neu) und die Fungiden aus 1 Fungia (*F. symmetrica* n.), 2 Diaseris (mit *D. crispa* n.) und 1 Mycedium. Die merkwürdige Haplophyllia paradoxa giebt dem Verf. Veranlassung, das Wachsthumsgesetz der Rugosen zu erörtern -- freilich in einer von Kunth J. B. 1869. S. 236) sehr abweichenden Weise. Die jugendlichen Rugosen, so zeigt derselbe, haben nicht vier, sondern deutlich sechs Scheidewände, von denen aber eine, die vordere, sehr bald zurückbleibt, so dass die daneben liegenden Kammern über derselben zusammenfliessen. Diese beiden Kammern bleiben ungetheilt, während die übrigen sich wiederholt theilen, aber immer nur einseitig, durch Einschiebung einer neuen Scheidewand in die dem vordern Septum zugekehrte Kammer. Dass die Tiefsee auch Antipatharier aufweist, ist schon aus den früheren Mittheilungen unseres Verf.'s bekannt, gegenwärtig werden 5 Arten namhaft gemacht, von denen eine (*Antipathes lenta*) neu ist.

Stenocyathus Pourt. e fam. Turbinolid. Corallum simple, free, very elongated and of nearly equal diameter throughout; a single crown of pali; a columella of one or more twisted process; no epitheca.

Colangia Pourt. e fam. Astraeid. (subf. Astrangiacear.) Corallum immersed in an expanded epithecal membrane, forming several succesive stories, following the growth of the coral. Primary and secondary septa entire; those of the lower cycles denticulate,

Well developed pali in front of the tertiaries. Columella lamellar or papillose, not much developed. (Namentlich durch die starke Entwickelung der Epitheca von Phyllangia verschieden, die derselben entbehrt.)

Lepidopora Pourt. e fam. Stylasterid. Corallum finely branching, interseptal chambers separate from calicles, in the shape of slit tubercles; lip of calicle projecting in a scale over the calicle. Vereinigt die Charaktere von Erinna und Cryptohelia, mit welcher letzterer es die klappenartig vorspringende Lippenwand (Deckelrudiment) theilt.

Die Familie der Stylasteriden selbst wird folgendermassen umgrenzt: Corallum generally branching, frequently colored, multiplying by gemmation. Calicles small and deep, septa all equal, united by their inner edges and sometimes containing in the closed interseptal chamber rudimentary septa of a higher order; in some genera the septa are merged in the coenenchyma and the interseptal chambers are at some distance from the calicle. Columella styliform or globular, spongy and hirsute. Coenenchyma abundant, finely porous and permeated by fine canals. Die Beziehungen der dahin gehörenden Genera stellen sich am besten durch die nachfolgende Uebersicht heraus.

1. Stylasteridae with distinct septa.
   a. Gemmation alternate.
      α. Calycles regular. . . . . Stylaster Gray.
      β. Calycles labiate. . . . . Cryptheliа M. Edw.
   b. Gemmation irregular. . . . . Allopora Ehrbg.
2. Septa obliterated, interseptal chambers distant from fossa.
   a. Calycles confluent on edge of corallum. Distichopora Lmk.
   b. Calycles labiate. . . . . *Lepidopora* n.
   c. Calycles without lip. . . . . Errina Gr.

Die an der Küste Floridas riffbildenden Corallen bestehen nach Pourtales und Agassiz (ebendas. S. 65—86) aus 2 Oculinen (*Oc. robusta* n.), 1 Stylophoride, 31 Astraeiden (darunter *Astrocaenia pectinata* n. und *Cladocora brevis* n.), 6 Fungiden, 1 Stylasteriden, 3 Madreporiden, 3 Poritiden und 2 Milleporiden.

Ebenso hat Duncan die bei Gelegenheit der Procupine-Expedition von Carpenter und dessen Genossen gedretschten Steinkorallen einer näheren Untersuchung unterzogen. Sie repräsentiren zwölf Species, von denen einzelne aber, wie Carophyllia borealis Fl. und Lophohelia prolifera Pall. in der Tiefsee eine ganze Anzahl

von Varietäten aufweisen, die früher meist gleichfalls für Arten gehalten sind. Zu der erstern gehören u. a. C. clavus, C. Smithii, C. cyathus, zu der andern sogar sämmtliche bisher als Arten beschriebenen Formen von Lophohelia: L. anthophyllites M. Edw. H., L. subcostata M. Edw. H., L. affinis Pourt., L. Defrancei Defr., L. gracilis Seguenza. Neu sind unter den beobachteten Arten nur zwei: *Amphihelia atlantica* und *A. ornata*. Zwei andere waren bisher bloss als fossil aus Italien bekannt (Cerathocyathus ornatus Seg. und Amphihelia miocenica Seg). Caryophyllia borealis Fl., Flabellum laciniatum M. Edw. H. (= Ulocyathus arcticus Sars) und Lophohelia prolifera Pall., die in zahlreichen Exemplaren vorlagen, sind gleichfalls in den tertiären Ablagerungen Italiens und Siciliens versteinert anzutreffen, die erste und letzte derselben auch heute noch lebend im Mittelmeere vertreten. Ebenso die Amphihelia oculata L., die gleichfalls dem Verf. aus den Carpenter'schen Vorräthen vorlag. Wie mit dem Mittelmeere so hat der Atlantische Ocean im Westen Islands auch drei Arten mit der Tiefseefauna von Florida gemein: Balanophyllia socialis Pourt., Amphihelia profunda Pourt., Pliobothrus symmetricus Pourt. On the Madreporaria dredged up in the expedition of Procupine. Proc. Roy. Soc. 1870. T. XVIII. p. 289—301, Ann. nat. hist. 1870. T. V. p. 286—298.

Bei einer spätern Expedition wurde von Carpenter und Gwyn Jeffreys auch noch die bisher bloss aus der Kreide bekannte Caryophyllia cylindrica Reuss an der Iberischen Halbinsel lebend aus der Tiefe hervorgezogen. Duncan, Proc. Zool. Soc. 1871, Ann. and Mag. nat. hist. T. VIII. p. 443.

An der Spanisch-Portugiesischen Küste dretscht Kent ausser Caryophyllia Smithii Stok., Lophohelia prolifera M. Edw., Amphihelia oculata M. Edw. auch noch Desmophyllum crista galli M. Edw. und Dendrophyllia ramea Bl. Annals and Mag. nat. hist. T. VI. p. 459—461.

Gwyn Jeffreys erwähnt ebendaher noch das bisher nur von Japan bekannte Flabellum distinctum

und eine mit Bathycyatus verwandte neue Form: *Coenocyathus* n. Proc. roy. Soc. 1871. Nr. 54. p. 258.

Gray, catalogue of lithophytes or stony corals in the collection of the british museum London 1870 ist mir nur aus Mittheilungen englischer Blätter bekannt geworden.

Kent handelt (Proceed. zool. Soc. 1871. p. 275—286 Pl. XXIII—XXV) on some new and little-known Species of Madrepores or stony corals in the british Museum-collection) und beschreibt dabei folgende Arten: e Fam. Turbinol. *Acanthocyathus spiniger* n. Japan, *Flabellum matricidum* n. ebendah., e Fam. Oculinid. Amphihelia infundibulifer (Lam.) Kent, Stenohelia maderensis (Johnst.) Kent, *Stylaster amphiheloides* n. Cap d. g. H., *St. asper* n. unbek. woher, Styl. eximius Kent (= St. elegans Mich.), *Allopora nobilis* n., *A. explanata* n., *A. subviolaeea* n., alle drei von unbek. Fundort, *Distichopora rosea* n. Ostk. von Australien, Erinna aspera (Esp.) Gray, *Pentalophora* (n. gen. = Reussia Mich.) *lamellosa* (Mich.), e Fam. Astraeid. *Tridacophyllia alcicornis* n., *Tr. echinata* n., beide von den Salomon-Ins., *Oxypora* (n. gen. = Trachypora Verr.) lacera Ver., e Fam. Fungid. *Leptoseris striatus* n. Borneo, e Fam. Madreporid. *Balanophyllia imperialis* n. Singapore, *B. malaccensis* n., *B. parvistella* n. unbek. woher. Flabellum matricidum treibt innerhalb des Kelchrandes eine cylindrische Knospe, die nach einiger Zeit die mütterliche Coralle sprengt und auseinander bröckeln lässt.

Verrill's Abhandlung on new and imperfectly known Echinoderms and Corals (Proceed. Bost. Soc. nat. hist. Vol. XII) enthält p. 392—396 Mittheilungen über *Astropsammia* (n. gen.) *Pedersenii* n. sp. Golf von Californien, *Dendrophyllia surcularis* n. sp. Bay von Panama, *Paracyathus Stearnii* n. sp. Californien, *P. caltha* n. sp. Californien, *Pavonia gigantea* n. sp. Penul-Ins., *P. clivosa* n. sp. ebendaher.

Das neue Gen. wird mit folgender Diagnose eingeführt:

Astropsammia Verr. e fam. Eupsammidarum. Corallum massive, consisting of Astraea-like corallites, united quite to their

summits by an abundant very porous coenenchyma. Walls scarcely distinct from the coenenchyma, very porous. Septa in four cycles with some members of a fifth, those of the fourth uniting to those of the third. Columella usually well developed, composed of loose, convoluted and twistes lamellae and trabeculae. Cells at times shallow, the interseptal spaces cut off below by thin transverse septa, which often nearly coincide in all the chambers. Budding chiefly marginal and interstitial.

Kent stellt für Allopora maderensis Johns. das neue Gen. *Stenohelia* auf, das zumeist mit Endohelia und Cryptohelia M. Edw. H. verwandt ist und auch Stylaster complanatus Pourt. in sich einschliesst. On a new genus of the Madreporaria or stony corals, Ann. and Mag. nat. hist. T. V. p. 120—123. Für das neue Genus wird folgende Diagnose aufgestellt:

Stenohelia Kent. Corallum dendroid, flabelliform; surface of the coenenchyma delicately striate. Calyces all turned one way, pedunculate, compressed transversaly to the axis of the peduncles. Septa equal, scarcely exsert. Columella styliform, deeply immersed. Pali rudimentary. Calicular fosse deep. Increasing somewhat irregularly by alternate distichal or subdichotomous gemmation. Ampullae not essential, developed to a more or less considerable extend.

Nach einer Mittheilung desselben Verf.'s existirt in der Pariser Madreporensammlung eine Coralle, die eine grosse Aehnlichkeit mit Alveopora fenestrata Dana besitzt, durch die Anwesenheit zahlreicher, vollständiger Horizontalscheidewände aber als Tubulate sich ergiebt. Verf. vergleicht diese Form der fossilen (der Kreideperiode angehörenden) Koninckia und benennt sie als *Favositipora* (*F. Deshayesii*), da durch die Strukturverhältnisse derselben die bis dahin als geschieden betrachteten Gruppen der Poritiden und Favositiden ihre Ausgleichung fänden. Eine zweite paläozoische Art desselben Genus (aus dem Nordamerikanischen Devon?) wird *F. palaeozoica* benannt. Die Beziehungen zu Alveopora sind Verf. ein neuer Beweis, dass die Tubulaten den Anthozoen und nicht den Hydrozoen zugehören. On an existing coral closely allied to the palaeozoic genus Favosites, Annals and Mag. nat. hist. T. VI. p. 384—387. Pl. XVII. u. XVIII.

Stylopora dumetosa, *Lophosmilia urena*, *Oxysmilia*

n. gen., auf Lophosmilia rotundifolia M. Edw. H., *Thalamophyllia* (n. gen.), auf Desmophyllum Riisii Duch. Mich. begründet, *Agaricia frondosa*, sämmtlich neu, beschrieben bei Duchassaing l. c.

Fungia elegans n. sp. aus La Paz, Verrill in Silliman's Amer. Journ. 1870. Vol. 49. p. 108.

Dass die bisher bloss in den warmen Meeren beobachteten Antipathesformen eine grössere Ausbreitung besitzen, beweist die Mittheilung, die Lütken über *A. arctica* n. sp. von der Grönländischen Küste gemacht hat, Overs. k. D. Vidensk. Selsk. Forhandl. 1871. Nr. 2. p. 18—26 mit Holzschnitt. (Antipathes arctica en ny Sortkoral fra Polarhavet.) Bullet. soc. roy. Dan. 1871. p. 6—8. Die neue Art, die nach einem in Scymnus microcephalus aufgefundenen Exemplare beschrieben ist, lebt voraussichtlich in grosser Tiefe und trägt etwa ein Dutzend Zweige, die rechts und links von dem stachligen Stamme alternirend unter rechtem Winkel abgehen.

Antipathes taxiformis, *A. melancholica*, *Arachnopathes columnaris*, *Rhipidipathes tristis* nn. sp. Duchassaing l. c.

Die schon im letzten Berichte nach einer vorläufigen Mittheilung kurz erwähnten Untersuchungen von Pouchet und Myèvre über Alcyonium (contribution à l'anatomie des alcyonaires, Journal de l'anatomie et de la physiol. 1870. p. 285—315. Tab. IV—VII) betreffen nicht bloss die Muskulatur, die allerdings besonders eingehend behandelt ist, sondern den feineren Bau überhaupt, mit Ausnahme der Geschlechtsorgane. Freilich nimmt unter der Hand der französischen Histologen dabei gar Manches eine Form an, die von der bei uns üblichen Anschauungsweise — wir verweisen dabei namentlich auf Köllikers Arbeiten über denselben Gegenstand — abweicht. So leugnen die Verff. z. B. die Faserzellennatur der Muskelelemente, sie zweifeln daran, dass die Sternzellen des Coenenchyms als Bindegewebskörperchen zu betrachten seien, verkennen die wahre Natur der die Saftgefässe erfüllenden Zellen u. s. w. Andererseits aber

sind die Angaben derselben immerhin beachtenswerth. Wir entnehmen denselben u. a. die Thatsache, dass das Gewebe, welches die Grundlage des gesammten Stockes bildet und trotz der Anzweifelungen der Verff. bestimmt mit Recht als Bindesubstanz in Anspruch genommen wird, bei den ausgebildeten Thieren ohne Epithelialbekleidung ist und mit den darin enthaltenen Spicula frei (auch an den Einzelthieren) zu Tage liegt. Die Spicula selbst haben nicht bloss in ihrer Peripherie, sondern in ihrer ganzen Masse eine organische Grundlage, die sich durch Behandlung mit Säuren isolirt herstellen lässt, obwohl die Entwickelung derselben von keinerlei specifischen Gebilden ausgeht. Die sog. kleineren Saftgefässe, die in Form eines Netzwerkes die Grundsubstanz durchziehen und aus den grösseren Canälen, die nichts anderes sind, als die basalen Leibeshöhlen der einzelnen Polypen, hervorkommen, sind nicht hohl, sondern mit einer zelligen Pulpa gefüllt, die Nesselkapseln in sich einschliesst. Hier und da beobachtet man darin allerdings (bei A. palmatum) einzelne kleine Höhlungen, die von einer epithelartigen Zellenlage bekleidet sind, aber ein Zusammenhang derselben mit den Lumina der grösseren Canäle wird nirgends wahrgenommen.

Unter den monographischen Abhandlungen, die wir in unserem diesmaligen Berichte zu berücksichtigen haben, ist eine der wichtigsten und eingehendsten die „anatomische Beschreibung der Alcyonarien“ von Köllik er, die in den Abhandlungen der Senkenberg. naturf. Gesellschaft publicirt ist, und deren erste Hälfte, die Pennatuliden umfassend (264 Seiten, 17 Tafeln Abbild.), im VII. Bande des genannten Sammelwerkes (Frankfurt 1870) vollständig vorliegt. Den Ausgangspunkt dieser Arbeit bilden die Untersuchungen unseres Verf.'s über die Bindesubstanz der Alcyonarien, die schon vor längerer Zeit in den bekannten Icones histiol. niedergelegt sind, und der von ihm zuerst vollständig erkannte Polymorphismus der Pennatuliden (und einiger Alcyoniden). Die dabei beobachteten eigenthümlichen Verhältnisse erregten den Wunsch eines eingehenden Studiums, und die reichen Früchte

dieses letztern nun sind es, die Verf. jetzt bietet. Nach allen Richtungen hin hat derselbe die Organisation dieser Thiere verfolgt und das obendrein an einem Materiale, wie es wohl niemals bisher einem anderen Forscher zur Disposition stand. Allerdings bleiben immer noch Dunkelheiten übrig — in Betreff der Entwickelung sind wir noch heute auf blosse Vermuthungen angewiesen — aber alle diese Lücken sind erst fühlbar geworden, seitdem wir durch unsern Verf. über die Organisation und die Lebensgeschichte dieser wunderbaren Wesen einen so befriedigenden Aufschluss gewonnen haben. Wir dürfen nach der vom Verf. gegebenen Anregung der Hoffnung leben, dass uns auch hier bald eine bessere Einsicht wird. Was den systematischen Theil des Werkes betrifft, so sind die einzelnen Species nicht lose an einander gereihet, sondern, ihrer Verwandtschaft entsprechend, in Gruppen vereinigt, die dann den einzelnen Geschlechtern unterstellt werden. Die Species selbst betrachtet Verf. als wandelbare Grössen, während er für die Gattungen und höheren Gruppen mehr den Charakter des Bleibenden in Anspruch nehmen möchte. Bei der Darstellung legt Verf. desshalb denn auch einen besonderen Werth auf die Charakteristik der Gattungen, die in sehr eingehender Weise, bei Pteroeides z. B. durch 32 Seiten hindurch, behandelt wird. Natürlich, dass wir den reichen Inhalt dieser Darstellungen hier nicht vollständig wiedergeben können. Wir verweisen dafür auf das Werk selbst, das Niemand entbehren kann, der sich ein erschöpfendes Bild der Pennatuliden vorführen will, und begnügen uns mit einer übersichtlichen Skizzirung des systematischen Inhalts, dem wir zur allgemeinen Charakteristik der Familie noch einige Bemerkungen vorausschicken. Die Formverhältnisse der Pennatuliden, die sämmtlich Colonieen mit zweierlei Individuen bilden, werden dabei als bekannt vorausgesetzt, ebenso die Thatsache, dass die Polypen bald rund um die gestielte Achse gruppirt sind, bald bloss an der einen (dorsalen) Fläche, bald auch bloss an den Seitentheilen angebracht sind. Sie sind retractil, entweder mit ihrer ganzen Masse (Veretillum) oder doch

wenigstens mit dem obern tentakeltragenden Ende, so dass dann (Funiculina, Halipteris) der untere Theil in Form einer relativ starren Röhre nach Aussen hervorragt. Denkt man sich diese Röhren verästelt und unter sich verschmolzen, so erhält man besondere polypentragende Organe (Virgularia, Pennatula u. s. w.), die als Fiedern oder Blätter bezeichnet werden und wie Zweige an dem jetzt als Kiel zu benennenden Stamm ansitzen. Die Blätter sitzen immer seitlich und zwar so, dass man eine obere und untere Fläche, so wie einen dorsalen, ventralen und basalen Rand unterscheiden kann. Mit dem Alter wächst die Zahl der Blätter durch Neubildung am untern (Stiel-) Ende. Die Polypen nehmen stets den dorsalen Stamm oder dessen Nähe ein, falls sie in mehreren Reihen vorkommen und der Randsaum nicht verbreitert ist, während die Zoiden bekanntlich eine sehr verschiedene Gruppirung haben, entweder über den ganzen Polypenträger vertheilt sind (Veretillum), oder am Kiele oder an den Blättern sitzen. An den Blättern nehmen sie bald die obere Fläche ein, und dann sind sie mehr vereinzelt, bald auch die untere, wo sie dann eine mehr zusammenhängende grössere oder kleinere Platte bilden. Die Zoiden des Stieles finden sich sowohl seitlich, zwischen den Blättern, wie am Rücken, wo sie entweder einen kürzeren breiteren Streifen, der am obersten Ende des Kieles die Mitte einnimmt, bilden, oder einen längeren, oft sehr langen, und schlanken ein- oder zweireihigen Streifen, resp. auch an der Bauchfläche, an der sie stets zwei seitliche Züge darstellen. Die Zoiden sind ohne Tentakel und Geschlechtsorgane und haben nie mehr als zwei Mesenterialfilamente, die den langen schmalen Filamenten der Geschlechtsthiere entsprechen. Die Leibeshöhlen stehen überall mit dem allgemeinen Canalsystem des Stockes in Verbindung, zeigen aber insofern ein verschiedenes Verhalten, als sie bald in ganzer Länge gleich weit sind, bald auch nach kurzem Verlaufe sich beträchtlich verengen (Virgularia) und dann gewissermassen mittelst einer Verbindungsröhre dem erstern sich inseriren. Die Verbindung mit den Centralcanälen erstreckt sich aber nirgends über

die Insertion der Polypen nach abwärts. Bei manchen Gattungen (Pterocides, Pennatula, Halisceptrum) sind die Leibeshöhlen der einzelnen Individuen auch durch eine grössere oder geringere Zahl von Seitenöffnungen untereinander in Zusammenhang. Das allgemeine Kanalsystem des Stockes, mit dem also alle diese Leibeshöhlen communiciren, besteht gewöhnlich aus vier (bei Renilla nur aus zwei) Kanälen, von denen zwei seitlich, die beiden andern dorsal und ventral liegen. Die erstern hören am untern Ende allmählich auf und auch die beiden andern verschmelzen schliesslich, um auf der Spitze des Stieles, wie es scheint, mit einer kleinen Oeffnung auszumünden. Auch im Kiele sind in vielen Fällen vier Kanäle vorhanden, die entweder eben so symmetrisch um die Achse oder einen Centralstrang liegen, wie im Stiele (Virgularia, Veretillum) oder nur zu zweien die Achse umgeben (Pennatula, Leioptilus). Bei noch andern verkümmern die lateralen Kanäle des Kieles bis zum völligen Schwunde (Pteroeides). Diese Centralkanäle stehen aber nicht bloss mit der Leibeshöhle der Polypen in Verbindung, sondern entsenden auch noch zahlreiche Aeste in die Wandungen des Stammes, die im Allgemeinen zuäusserst, d. h. nach Innen von der Cutis, der Länge nach, weiter nach einwärts dagegen quer verlaufen. Aus diesen meist dem blossen Auge sichtbaren grösseren Ernährungskanälen wird das Sarkoma der Pennatuliden aber ebenso wie das der Alcyoniden von zahlreichen feinen Röhren durchzogen, die wie die grössern Kanäle ein Epithelium im Innern tragen, von diesem aber vollständig ausgefüllt sind, so dass sie nicht eigentliche Kanäle darstellen, sondern vielmehr Zellenstränge, die (ohne sonstige Wandungen) frei in das bindegewebige Sarkom eingelagert sind. Dass durch diese Zellenstränge hindurch auch bei Abwesenheit eines wirklichen Lumens eine Fortleitung der Ernährungsflüssigkeit geschehen kann, ist wohl ausser Zweifel. Sie bilden reichliche Netze von oftmals sehr geringem Durchmesser, so dass man leicht auf den Gedanken kommen könnte, dass sie schliesslich mit den Zellen der Bindesubstanz zusammenhingen. Aus-

serdem verbinden sich aber auch die geschlechtslosen Individuen mit dem Systeme der Ernährungskanäle und stellen viele besondere Ausmündungen desselben nach Aussen dar. Die von delle Chiaje und andern Forschern (auch von Max Schultze) bei den Pennatuliden beschriebenen Wasserpori sind an unverletzten Exemplaren nicht vorhanden. Der Stiel ist mit kräftig entwickelten Muskeln versehen, die eine aus Längs- und Ringsfasern gebildete peripherische Schichte bilden, aber auch sonst überall in der Wand der Ernährungskanäle gefunden werden. Nerven liessen sich nirgends mit Bestimmtheit nachweisen. Doch findet sich (Pterocides) in den Polypen an der Anheftungsstelle der Mesenterialfilamente und weiterhin an derjenigen der Septula je ein besonderer longitudinaler Faserzug, der weder dem Muskelgewebe, noch der Bindesubstanz zugehört und von unserm Verf. ohne Bedenken als Nerv gedeutet werden würde, wenn es demselben gelungen wäre, davon abgehende Zweige aufzufinden. Von den acht Septulis sind zwei mit sehr langen und schmalen Mesenterialfilamenten ausgestattet, die bis weit in die Leibeshöhle hinabreichen. Sie sind beständig ohne Genitalkapseln, die aber auch sonst gewöhnlich noch 2 oder selbst 4 der Septula frei lassen. Die Geschlechtsprodukte entstehen im Epithel der Septula durch stärkere Entwickelung einzelner Zellen, die dann später von den benachbarten Zellen umhüllt werden. Die Entwickelung betreffend vermuthet unser Verf., dass der aus den flimmernden Embryonen hervorgehende Polyp sich zunächst der Länge nach in zwei und vier Individuen theile und dadurch zu einer Colonie werde, die unten zwei, weiter nach oben vier Längskanäle — die Längskanäle des Stammes — in sich einschliesse. Durch die Annahme wiederholter seitlicher Sprossenbildung liesse sich aus einer solchen leicht ein grösserer Stock ableiten, an dem die Polypen in dieser oder jener Form befestigt gedacht werden könnten. Eine eigentliche Locomotion fehlt natürlich den Seefeden. Sie stecken mit ihrem Stiele im Schlamme, und mögen sich hier durch geeignete Contraction der Stammmuskeln,

die eine Stauung der im Innern enthaltenen Flüssigkeit und dadurch eine Anschwellung des untern Stielendes zur Folge habe, befestigen. Werden sie zufällig von den Wellen fortgerissen, dann mögen die Thiere wohl auch durch Bewegungen am Stamm und den Blättern gewisse Ortsveränderungen erzielen können.

Das System der Pennatuliden gliedert sich nach unserm Verf. zunächst in folgender Weise.

I. Polypenträger mit bilateraler Symmetrie.

A. Polypenträger federförmig, Stiel mit vier Hauptkanälen. Pennatuleae.

B. Polypenträger blattförmig, Stiel mit zwei Kanälen, Renillaceae.

II. Polypenträger mit radiär gestellten Polypen. . Veretillidae.

Die Pennatuleen umschliessen die eigentlichen Seefedern, welche die Polypen auf grossen blattartigen Organen tragen und der ganzen Abtheilung den Namen gegeben haben, ausserdem aber auch Formen, bei denen die Blätter klein und verkümmert sind, so dass sie nur wie Querleisten am Kiele erscheinen, und noch andere, die der Blätter ganz und gar ermangeln und die Polypen in Reihen am Kiele tragen. Diese letzten Formen bilden den Uebergang zu den Veretilliden. Bei jeder dieser Gruppen giebt es wieder Unterabtheilungen, und zeigen die bis jetzt bekannten Gattungen folgende Reihe:

1. Fam. Penniformes mit gut ausgebildeten Blättern und ausgesprochener federförmiger Gestalt.

a. Die Hauptzoide an den Blättern. . . . . Pteroeidinae.

† Die Blätter mit Hauptstrahlen.

* Mit vielen Strahlen. . . . . Pteroeides Herkl.

** Mit einem einzigen Hauptstrahle . *Godefroyia* n.

†† Die Blätter ohne Strahlen . . . *Sarcophyllum* n.

b. Die Hauptzoide an der Ventralseite des Kieles. Pennatulinae.

† Die Blätter mit Kalknadeln.

* Nadeln über das ganze Blatt verbreitet. Pennatula L.

** Nadeln nur an der Polypenzone.

α. Polypenkelche mit einem Zahne. Leioptilum Verr.

β. Polypenkelche mit zwei Zähnen Ptilosarcus Gray.

†† Die Blätter ohne alle Nadeln. . . Halisceptrum Herkl.

2. Fam. Pennatuleen mit langem schmalen Polypenträger, kleinen Blättern oder unmittelbar am Kiele stehenden Polypen.

† Polypenträger mit Blättern.

* Polypenträger ohne Kalknadeln . . Virgularia Lam.

** Polypenträger mit Kalknadeln.

α. Eine von grossen Nadeln gebildete Platte unterhalb der Blätter . . . . . Stylatula Verr.

β. Blätter ohne solche Platte.

αα. Polypen auf dicken Leisten, mit Nadeln an den Tentakeln . . . . . *Pavonaria* n.

ββ. Polypen auf dünnen Blättern, Kalkkörper am Kiele und an den Polypen. . . . Stylatium Herkl.

† Polypenträger mit einzeln stehenden Polypen.

* Zoide dorsal, zwei Reihen bildend, Kelche mit acht Zähnen. . . . . Funiculina Lam.

** Zoide lateral, Kelche mit zwei kleinen Zähnen. *Halipteris* n.

Dieser Uebersicht lassen wir — zunächst nur für die erste Familie — die einzelnen Genusdiagnosen mit den dahin gehörenden Species folgen.

Pteroeides Herkl. Aechte Seefedern mit gut entwickelten Blättern, die durch eine gewisse Zahl von stärkeren Kalkstrahlen gestützt werden, welche fast immer am Rande als Stacheln hervorragen. An den Blättern eine Zoidplatte an der untern Seite und häufig auch vereinzelte Zoide an der obern Fläche und dem ventralen Blattrande. Ventralseiten des Kieles ohne Zoide, dagegen am dorsalen Ende desselben ein Zoidstreifen oder eine Zoidplatte.

Die sehr zahlreichen Arten werden folgendermaassen vertheilt:

I. Zoidplatte basal.

A. Zoidstreifen des Kieles lang und schmal.

1. Feder sechs Mal länger als breit. . . I. Gruppe des Pt. argenteum.

a. Feder 6—7 Mal länger als breit.

α. Blätter mit regelmässigen Hauptstrahlen.

aa. 7—9 Strahlen, Blätter hart, dichtstehend. 1. Pt. argenteum Ell. Sol.

bb. 4—6 Strahlen, Blätter weich, locker gestellt. 2. *Pt. speciosum* n.

β. Blätter ohne regelmässige Hauptstrahlen. 3. *Pt. nigrum* n.

b. Feder 14—15 Mal länger als breit. 4. Pt. elegans Herkl.

2. Feder höchstens 2 Mal so lang als breit. II. Gr. des Pt. Lacazii.

a. Unterste Blätter seitenständig.

α. 4—6 Hauptstrahlen. . . . 5. *Pt. Hartingii* n.

β. 11—16 Strahlen. . . . . 6. *Pt. Lacazii* n.

γ. 21—27 Strahlen. . . . 7. *Pt. multiradiatum* n.

b. Unterste Blätter bauchständig. . 8. *Pt. Schlegelii* n. (= Pt. Panceri Ricch.)

B. Zoidstreifen des Kieles kurz und breit.
III. Gr. des Pt. griseum.
1. Feder länger als breit, Blätter fächerförmig.
a. 11—22, meist 14—16 Hauptstrahlen.
9. Pt. griseum Boh.
(Hieher Pt. Vogtii, Pt. Cornoliae, Pt. Claussii Ricch.)
b. 22—26 in der Polypenzone verbreiterte Strahlen.
10. *Pt. hystrix* n.
2. Feder eben so breit als lang, Blätter sichelförmig, sehr lang. . . . . 11. *Pt. longepinnatum* n.
II. Zoidplatte median.
A. Blätter ventral, mit einem Wulst auf den Kiel übergehend.
IV. Gr. des Pt. caledonicum.
12. *Pt. caledonicum* n.
B. Blätter ohne Wulst. . . . V. Gr. des Pt. pellucidum.
1. Blätter mit randständigen Polypen.
a. Mit vielen Nadeln in der Polypenzone.
13. *Pt. Dubenii* n.
b. Ohne solche Nadeln. . . . . 14. *Pt. gracile* n.
2. Polypen an beiden Seiten des Blattrandes.
a. Zoidplatte gross.
α. Feder viel länger, als der Stiel. 15 *Pt. brachycaulon* n.
β. Feder höchstens doppelt so lang, als der Stiel.
aa. Keine rudimentäre untere Blätter. Blätter dick.
16. *Pt. breve* n.
bb. Rudimentäre untere Blätter; Bl. durchscheinend.
17. *Pt. pellucidum* n.
b. Zoidplatte klein. . . . . 18. *Pt. manillense* n.
III. Zoidplatte marginal.
A. Kurze Hauptstrahlen, die nur bis zur Polypenzone reichen.
VI. Gr. des Pt. breviradiatum.
B. Lange Hauptstrahlen. 19. *Pt. breviradiatum* n.
AA. Blätter dick.
1. Blätter mit obern Zoiden, deutlichen Strahlen, regelmässigen Stacheln, ventralen Zoidstreifen.
VII. Gr. des Pt. tenerum.
a. Unterste Blätter klein, Kiel im Innern schwammig.
α. Blätter mit kleinen Randstacheln.
aa. Zoidplatte klein, 14—17 Strahlen.
20. *Pt. tenerum* n.
bb. Zoidplatte gross, 18—23 Strahlen.
21. *Pt. flavidum* n.
β. Blätter mit grössern Randstacheln.
aa. 18 Strahlen, Blätter sichelförmig.
22. *Pt. ferrugineum* n.

bb. 22—24 Strahlen, Blätter fächerförmig.
23. *Pt. Herklotsii* n.

b. Unterste Blätter spatelförmig, Kiel im Innern fester.
α. Feder länger als breit, 11—20 Strahlen.
24. Pt. chinense Herkl.
β. Feder breiter als lang, 22—26 Strahlen.
25. *Pt. Sparmanni* n.

2. Strahlen undeutlich, Stacheln unregelmässig, keine ventralen Zoidstreifen, selten obere Zoide.
VIII. Gr. des Pt. sarcocaulon.
a. Unterste Blätter an der Bauchseite einander sehr genähert . . . . . 26. *Pt. imbricatum* n.
b. Unterste Blätter durch einen grossen Zwischenraum getrennt.
α. Blätter mit 12 Strahlen. 27. Pt. bankanense Bleek.
β. Blätter mit mehr als 12 Strahlen.
aa. 15—17 Strahlen.
αα. Feder zugespitzt. 28. *Pt. acuminatum* n.
ββ. Feder von gewöhnlicher Form.
29. Pt. sarcocaulon Bleek.
bb. 24 und mehr Strahlen.
αα. 24 Strahlen. . . . 30. *Pt. lugubre* n.
ββ. 28—33 Strahlen. . 31. *Pt. crassum* n.

BB. Blätter dünn, zum Theil durchscheinend.
1. Kiel schwammig. . IX. Gr. des Pt. hymenocaulon.
a. Blätter ohne oder mit schwachen Stacheln.
α. Blätter mit 8 Strahlen. 32. *Pt. Westermannii* n.
β. Blätter mit 12—15 Strahlen. 33. *Pt. Bleekerii* n.
b. Blätter mit gut entwickelten Randstacheln.
α. Blätter nach der Rückseite gestellt.
34. *Pt. hydropicum* (Cuv.) n.
β. Blätter seitlich abstehend.
aa. Feder 3 Mal so lang als der Stiel.
αα. 11 Strahlen. . 35. *Pt. fusco-notatum* n.
ββ. 20 Strahlen. . . 36. Pt. carduus Val.
bb. Feder 2 Mal so lang als der Stiel.
37. Pt. hymenocaulon Bl.

2. Kiel im Innern fester. . . X. Gr. des Pt. Esperi.
a. Unterste Blätter spatelförmig, ventral dicht zusammen stehend. . . . . 38. *Pt. latissimum* n.
b. Unterste Blätter klein, entfernter stehend.
α. Feder 1 Mal länger als breit.
aa. Blätter ohne Nadeln in der Polypenzone.
39. Pt. aurantiacum Bl.

bb. Blätter mit Nadeln in der Polypenzone.
40. Pt. javanicum Bl.

β. Feder nicht viel länger als breit.
aa. Keine ventralen Zoidstreifen.
αα. Blätter skalpellförmig.
41. Pt. latepinnatum Herkl.
ββ. Blätter fächerförmig.
42. Pt. japanicum Herkl.
bb. Ventrale Zoidstreifen. 43. Pt. Esperi Herkl.

Die von unserm Verf. ausserdem noch unterschiedenen Varietäten sind bei dieser Uebersicht ausser Acht geblieben, doch fügen wir den neuen Arten nachträglich noch das Vaterland bei, so weit es constatirt ist. *Pt. Lacazii* stammt aus der Raffles-Bai, von den Carolinen, Sumatra u. a., *Pt. multiradiatum* von Pulo Penang, *Pt. Schlegelii* aus Japan, *Pt. Dubenii* von Mossambique, *Pt. gracile* von den Philippinen, *Pt. brachycaulon*, *Pt. breve*, *Pt. pellucidum*, *Pt. manillense* sämmtlich ebendah., *Pt. breviradiatum* aus dem indischen Ocean, *Pt. flavidum* aus Java, *Pt. ferrugineum* aus Samarang, *Pt. imbricatum* aus Singapore, *Pt. acuminatum* aus Turane, *Pt. lugubre* aus Port Mackay, *Pt. crassum* aus Singapore, *Pt. hydropicum* aus Java, *Pt. fusco-notatum* aus Tourane, *Pt. latissimum* aus China.

Godefroyia n. gen. Kleinere zierliche Seefedern vom Habitus der Gattung Pteroeides. Die Zoidplatte bildet am ventralen Blattende einen auf den Kiel übergehenden Wulst. Blätter nur am ventralen Rande mit einem starken Zuge von Kalknadeln versehen, sonst ohne stärkere Strahlen. Polypenzone unmittelbar an den ventralen Kalkstrahl angrenzend, von sehr vielen kleinen Nadeln gestützt, mit mehreren Reihen Polypen an jeder Seite.

Hieher als einzige Art: *G. elegans* n. von Siam.

Sarcophyllum n. gen. Schöne Seefedern mit grossen Blättern vom Habitus der Gattung Pteroeides. Kiel und Stiel wie hier, ersterer mit einer Zoidplatte am dorsalen Ende, ohne ventrale Zoide, letzterer mit sehr grossen weissen Kalkkörpern bis zu 4,5 Mm. Länge in der Muskellage des untern Dritttheils. Achse stark und in der ganzen Länge des Stockes sich erstreckend. Zahl der Hauptkanäle im Stiele vier, im Kiele zwei. Blätter fleischig, dick, ohne Kalkstrahlen und ohne Zoidplatte an der unteren Fläche, mit vielen Reihen Polypen und kleinen Kalknadeln an beiden Seiten des dorsalen Randes. Ein grosser Zoidhaufen am ventralen Rande aller Blätter in Form eines queren Wulstes, der auf beide Blattseiten übergreift.

S. australe n. Neuholland. Einzige Art.

Pennatula L. Aechte Seefedern mit gut entwickelten Blät-

tern, in denen keine stärkeren Kalkstrahlen und keine Zoide, wohl aber eine Menge kleiner Nadeln sich finden. Zoide an der ganzen Ventralseite des Kieles und ausserdem auch lateral zwischen den Blättern. Polypen in Kelchen enthalten, die von Kalknadeln gestützt sind und an der Mündung Stacheln in verschiedener Zahl enthalten.

P. phosphorea L. mit zahlreichen Varietäten und Subvarietäten (zu denen auch Ph. pulchella Herkl. und P. aculeata Daniels.), P. rubra Ell., P. borealis Sars und P. fimbriata Herkl.

Leioptilum Gr. (Ch. emend.). Grosse Seefedern mit grossen breiten Pinnulae, die der Gattung Pennatula sehr nahe stehen. Blätter nierenförmig, dem Kreisrunden sich nähernd, weich, dünn, ohne grössere Kalknadeln mit Ausnahme der randständigen Polypenzone, die 2—4 Reihen Polypen zeigt. Polypenbecher mit einem kleinen Zahne an der ventralen Seite. Polypen mit Kalknadeln in den Tentakeln. Dorsale Zoide fehlen, ventrale Zoide alle von derselben Art, sehr entwickelt, haufenweise rundlich-polygonale Warzen bildend, die die Bauchseite des Kieles in ihrer ganzen Länge und Breite bedecken. Laterale Zoide spärlich, aber sehr gross. Achse vierkantig, kurz. Im Innern des Stammes vier weite Höhlen, die im Stiele symmetrisch um die Achse stehen, im Kiele so, dass der ventrale Kanal die Achse nicht mehr erreicht. Ringmuskellage des Stieles mit Kalkkörperchen von elliptischer Form.

L. undulatum Verr. (Die von Gray ursprünglich als typisch für das Gen. genommene L. fimbriatum ist ein Pennatula.)

Ptilosarcus Gr. (Char. emend.). Dem vorigen Genus nahe verwandt, aber mit zwei spitzen Zähnen an dem Polypenbecher, ohne Kalknadeln an den Tentakeln und laterale Zoide. Die ventralen Zoide nicht auf Warzen befindlich, sondern gleichmässig vertheilt, die Mitte des Kieles frei lassend, sonst die Bauchseite vollständig bedeckend, von zweierlei Art. Die einen kleiner, cylindrisch, warzenförmig hervorragend, ohne oder mit nur spärlichen kleinen Nadeln, die andern grösser, stark hervorragend, mit längern Nadeln, die an jedem eine Spitze bilden. Achse cylindrisch, eher kurz, nur bis zur Mitte der Feder und etwas unter die Mitte des Stieles reichend. Im Innern des Stammes vier weite Höhlen, die im Stiele symmetrisch um die Achse stehen, im Kiele so, dass der ventrale Kanal die Achse nicht mehr erreicht.

Pt. Gurneyi Gr.

Halisceptrum Herkl. Pennatuliden, die zwischen den echten Seefedern und den Virgularien die Mitte halten und neben gut entwickelten Blättern am untern Ende des Kieles eine grosse Zahl rudimentärer solcher Organe besitzen. Blätter und Polypen ohne Spur von Kalknadeln. Polypen mit kleinen, gestreckt-warzenförmi-

gen oder cylindrischen Kelchen, deren Mündung einfach rund ist, in einfacher oder theilweise doppelter Reihe am Rande besonderer kreisförmiger Lappen des dorsalen Blattrandes festsitzend, welche Lappen von der Dorsalseite gegen die Ventralseite zu dachziegelförmig sich decken und den Anschein breiter mit vielen Reihen von Polypen besetzter Blattränder erzeugen können. Zoide theils an der Ventralseite des Kieles, theils lateral zwischen den Blättern gelegen. Achse im untern Theile mehr drehrund, im obern deutlich vierkantig. Kalkkörper sehr spärlich, länglichrund, nur in den innersten Lagen des Stieles und Kieles vorhanden. H. gustavianum Herkl. mit mehreren Varietäten, *H. abies* n. Japan (vielleicht ein bes. Gen.).

Panceri veröffentlicht eine kurze Notitz über das Vorkommen eines Kophobelemnon und einer Virgularia in der Bucht von Neapel, ohne von beiden jedoch eine nähere Beschreibung zu geben. Es bleibt desshalb auch ungewiss, ob ersteres mit dem vom Ref. schon mehrfach in diesen Berichten erwähnten Nizzaer Kophobelemnon, welches Kölliker neuerdings als H. Leuckarti beschrieben hat, zusammenfällt. Panceri, der diese Notitzen übersehen hat, meint unrichtiger Weise, dass das Vorkommen von Kophobelemnon im Mittelmeere neu sei. Interno a due Pennatularii, Rencond. R. Accad. sc. fis. e matem. 1871, Gingno.

Nachdem Ricchiardi in seiner Monographie über die Pennatuliden bereits auf die mancherlei individuellen Unterschiede in Grösse und Entwickelung der rudimentären sog. Zoiden hingewiesen und darauf hin auch die Pennatula aculeata Daniels. als eine blosse Varietät der gemeinen P. phosphorea mit ungewöhnlich entwickelten Zoiden in Anspruch genommen hat, beschreibt Panceri ein Exemplar dieser Art, bei welchem die Bauchfläche des Stammes in der untern Hälfte vier vollkommen ausgebildete Zoiden trug, die bei einer Dicke von 1—2 Mm. eine Länge von 1 Mm. hatten und genau die Formen der gewöhnlichen Polypen besassen. Interno ad una forma non per anco notata negli zooide delle Pennatula, Rencond. R. Accad. sc. fis. e matem. 1870. Febr. (oder Bulletino del assoc. dei naturalisti e med. Napoli 1870. Nr. 2.)

Das Licht, welches die Pennatuliden ausstrahlen,

wird nach den Untersuchungen desselben Verf.'s von besondern strangförmigen Organen erzeugt, die sowohl bei den ausgebildeten Polypen, wie auch den rudimentären sog. Zoiden auf der Aussenfläche des Magens zwischen den Mesenterien hinziehen und im Umkreis des Mundes — bei den ausgebildeten Polypen je an der Basis der Arme — einen kleinen papillenförmigen Vorsprung bilden. Diese Leuchtstränge (cordoni luminosi) bestehen vornehmlich aus Zellen, die fettartig glänzende Ballen in sich einschliessen, und eben die letztern nun sind es, die, ganz wie bei den Medusen und andern Leuchtthieren, das Licht produciren. Bei der zarten Beschaffenheit und der Zerstörbarkeit der Stränge geschieht es übrigens häufig, dass dieselben in Folge mechanischer Insulte oder auch einer kräftigen Contraction zerreissen, und dann gelangt die leuchtende Substanz auch wohl in den Innenraum der Tentakel oder die Leibeshöhle, ja selbst gelegentlich nach Aussen, ohne ihre Leuchtkraft zu verlieren. Sogar nach dem Tode des Polypen kann man durch Stoss oder Reiben oder Zusatz von Süsswasser und dergl. dieselben noch eine Zeitlang zur Lichtproduction veranlassen. Während des Lebens wird die Lichtentwickelung übrigens nicht bloss durch Reize hervorgerufen, welche direkt die Polypen treffen, sondern auch durch solche, welche zunächst auf den Stamm wirken. Von dem gereizten Punkte aus pflanzt sich die Erregung dann durch die Länge des Stammes fort, überall auf die anliegenden Seitenzweige übertretend und eine Lichtentwickelung erzeugend. Die Geschwindigkeit, mit der die Fortleitung geschieht, ist übrigens — verglichen mit der Erregung des Nervenstromes — eine verhältnissmässig langsame, da durchschnittlich etwa 2 Sekunden vergehen, bevor durch Reizung der Wurzel die ganze Colonie zum Aufleuchten gebracht wird. Ob die Pennatuliden mit Nerven versehen sind, ist bekanntlich immer noch zweifelhaft. Auch unser Verf. wagt in dieser Beziehung keinen bestimmten Ausspruch zu thun, obwohl er nicht abgeneigt ist, gewisse zwischen den Muskeln hinziehende Fäden (mit Kölliker) als Nervenfasern zu deuten. Jedenfalls wird das Nerven-

system der Pennatuliden, wenn überhaupt vorhanden, ein sog. Colonialnervensystem sein, da anders die oben erwähnte Fortleitung des lichterregenden Reizes kaum zu erklären sein dürfte. Gli organi luminosi e la luce delle pennatule. Napoli 1871 46 Seiten in Quart mit 1 Abbildung (in vorläufiger Mittheilung Rencond. R. Accad. sc. fis. et matem. 1871. Oct.)

Kölliker macht im Verlaufe seiner Untersuchungen über die Pennatuliden die Beobachtung, dass (Verhandlung der physik.-med. Gesellsch. zu Würzburg 1870 Febr.) es bei einigen Gattungen der Pennatuliden, bei Heliseptrum, Virgularia mirabilis u. a. nicht die ganz ausgebildeten, mit Tentakeln versehenen Polypen sind, welche die Geschlechtsorgane bilden, sondern nur die unentwickelten, noch tentakellosen Individuen der untern und untersten Blätter. Die Leibeshöhlen derselben sind so stark mit den Geschlechtsstoffen gefüllt, dass der Kiel der Federn, in denen sie sich befinden, dadurch stark aufgetrieben wird. Da die Bildung dieser Produkte schon zu einer Zeit beginnt, in welcher der Stock noch nicht alle seine Blätter besitzt, diese aber in der Richtung von unten nach oben sich entwickeln, so darf man wohl annehmen, dass diese Geschlechtsthiere, wenigstens theilweise, sich allmählich in Nährthiere verwandeln.

Aus den vorläufigen Mittheilungen, die derselbe Verf. (ebendas. 1871. Febr., übersetzt in Ann. nat. hist. Vol. VII. p. 307.) „über den Bau der Renillen“ gemacht hat, entnehmen wir, dass der Stiel dieser sonderbaren Thiere zwei über einander liegende Canäle in sich einschliesst, die am hinteren freien Ende zusammenfliessen, vorn aber getrennt in den Kiel der Scheibe hinein sich fortsetzen. Obwohl dieselben schliesslich blind endigen, sind sie doch durch eine grössere oder geringere Zahl von Löchern mit den benachbarten Polypenzellen in Verbindung. Bei einigen Arten enthält der Kiel auch noch einen mittleren sinusartigen Raum, der aber ganz geschlossen ist. Stiel und Kiel sind mit Längs- und Ringmuskeln versehen und besitzen in beiden Lagen auch weitere Ernährungskanäle, wie die Pennatuliden, von

denen feinere und feinste Ernährungsgefässe ausgehen, während die Scheibe dagegen aus Nichts als dicht gedrängten und durch die Septa getrennten Polypenzellen besteht. Die Mesenterialfilamente sind, wie bei den Pennatuliden, ungleich entwickelt, indem zwei länger und schmäler sind, als die vier übrigen. Die Septula dieser letzern sind allein mit Geschlechtsorganen versehen. Die rudimentären Polypen sind an der dorsalen Seite der Scheibe haufenweise, zu 5—30 und 60, zusammengruppirt und je mit 8 ganz niedrigen Septis ohne Mesenterialfilamente versehen. Ein jeder Haufen besitzt in der Tiefe einen gemeinschaftlichen Hohlraum, der dann durch ein rundes Loch in die Hauptzelle eines Polypen oder dessen dorsalen Ausläufer einmündet. Eines dieser Zoiden besitzt bei gewissen Arten an zwei Fächern einfache Fühler, die aber nicht den gefiederten Tentakeln entsprechen, sondern einfache hohle Ausläufer der Leibeshöhle darstellen, wie solche — nur in grösserer Zahl, bis 7 — nach Aussen von den Tentakeln auch bei den ausgebildeten Polypen vorkommen, gewissermassen einen zweiten einfacheren Tentakelkranz bildend. Die sog. Kelchzähne, die an der Mündung der Polypenzellen stehen, sind zugleich als die hervorstehenden Spitze der in diese Kelchtentakel eingelagerten Stacheln zu betrachten. Der von Fr. Müller in der Mitte der Scheibe aufgefundene „Wasserporus" ist die Mundöffnung eines einzeln stehenden grösseren Zoids, das, wie diese sonst, Magen und 8 Septa, aber keine gefiederte Tentakel, keine Filamente und Geschlechtsorgane besitzt, durch Grösse und die dasselbe umgebenden Stacheln aber mehr an die ausgebildeten Polypen erinnert, auch eine Leibeshöhle besitzt, die in das Ende des einen Kielgefässes einmündet.

M. Schultze handelt über eine neue Species des Gen. Renilla aus St. Catharina, *R. Müllerí*, die auch von Kölliker angenommen ist, Sitzungsbr. der niederrh. Gesellsch. zu Bonn 1871. S. 36.

Gray, catalogue of Scapens or Pennatulidae in the Collection of the british Museum, London 1870. 40 Seiten, ist mir nicht zu Gesicht gekommen. Soll aber ausser

einer Reihe neuer kaum zu rechtfertigender Gattungsnamen fast nichts Neues enthalten.

Kent handelt über die Kalknadeln der Gorgoniden (Primnoaceen, Gorgoniaceen, Gorgoniellaceen) und zeigt an zahlreichen Beispielen, wie sich die Eigenthümlichkeiten derselben systematisch verwenden lassen. So gehört Gorgonia plantaginea Lmk. nach dem Bau der Kalknadeln zu Muricea, Rhipidogorgia coarctata M. Edw., Muricea fungifera M. Edw. und Gorgonia granifera Lmk. zu Echinogorgia Köllik., Plexaura pensilis Val. und Pl. pendula Val. zu Eunicea, Gorgonia heteropora Lmk. zu Plexaurella, Muricea placomus Val., Plexaura racemosa Val., Verrucella furcata M. Edw. zu Gorgonia, Gorgonia miniata, pumicea und ramulus M. Edw. zu Leptogorgia, einem Genus, dessen Nadelform in mancherlei Modifikationen auch sonst noch vielfach vorkommt. Verrucella violacea bildet nach seinen Nadeln am besten den Typus eines neuen Genus, dem auch Gorgonia lilacina und G. sanguinolenta Val. angefügt werden kann. Ctenocella pectinata, Primnoa myura, Leptogorgia Boryana, Rhipidogorgia lacuens, Rh. plagalis, Rh. umbraculum, Pterogorgia betulina, Verrucella flexuosa sind dem Gen. Juncella zu verbinden. On the calcareous spicules of the Gorgoniacea, Monthly microsc. Journ. 1870. p. 76—94.

Köllicker veröffentlicht in den Verhandl. d. physik. medicinischen Gesellschaft zu Würzburg (1870. Bd. II. 22 Seiten Tab. III—IV) „Beiträge zur Kenntniss der Polypen", die eine Anzahl neuer Mittheilungen über Gorgoniden und verwandte Formen enthalten. Zunächst wird darin der Nachweis geliefert, dass die Gattung Solanderia von Duchassaing und Michelin aus dem Polypensysteme zu streichen ist. Die Sol. gracilis, auf welche dieselbe begründet wurde, ist keine Gorgonide, sondern trotz ihrem gorgonienartigen Aussehen und Habitus ein Hornschwamm, der eines Coenenchyms mit Polypen und Kalknadeln vollständig entbehrt und in allen Theilen aus einer gleichartigen Substanz besteht, deren Stämme und Aeste von netzförmig anastomosirenden Hornfasern, die in ihrem morphologischen und chemischen Verhalten

mit den Fasern der Ceratospongien übereinstimmen, durchzogen sind. Natürlich unter solchen Umständen, dass die Sol. verrucosa Moeb. und Sol. Frauenfeldii Köll., echte Gorgoniden, wie sie sind, damit nicht vereinigt bleiben können. Die letztere um so weniger, als sie, wie sich nachträglich herausstellt, mit dem Titanideum (Briareum) suberosum Dana (Spongy Ceratophyte Ellis) identisch ist. Für Sol. verrucosa Moeb. (? = Homophyton Gattyiae Gray schlägt Verf. den neuen Genusnamen *Spongioderma* vor. Sie unterscheidet sich von Titanideum hauptsächlich dadurch, dass ihre Rinde sehr dick ist und aus zwei Lagen besteht, von denen die äussere hart ist und an Kalkkörpern ungemein reich erscheint, die innere dagegen solcher fast ganz entbehrt, dafür aber ungemein viele feinere Ernährungskanäle besitzt. Beide Gattungen gehören zu den Briareaceen, die nach Köllicker Gorgoniden sind, deren Inneres in allen Theilen aus unverschmolzenen Kalkkörperchen besteht, unterscheiden sich von den verwandten Gattungen aber dadurch, dass ihre Axe gut begrenzt ist und von keinerlei Ernährungskanälen durchsetzt wird. Zu derselben Gruppe stellt Verf. auch eine neue hier zum ersten Male beschriebene Gorgonide von Bohol, *Semperina* (n. gen.) *rubra*, die sich zumeist an Solenogorgia Genth anschliesst, aber einen walzenförmigen (nicht rinnen- oder röhrenförmigen) Stamm besitzt. Werden die Kalkkörperchen derselben mit Säure behandelt, dann bleibt eine Scheide zurück, an der Verf. einen meist ziemlich deutlichen Zellenbau beobachtete, so dass die Vermuthung nahe liegt, es möchten auch die Kalknadeln der Alcyonarien ebenso, wie die der Spongien und Echinodermen, durch Vermittlung von Zellen sich aufbauen. Der interessanteste Theil der Arbeit betrifft eine zweite neue Form von St. Vincent, anscheinend eine Gorgonide mit unverästeltem breiten Polypenträger, der aber statt einer Achse im Innern die Leibeshöhle eines endständigen grossen Polypen in sich einschliesst. Ein Zusammenhang dieses axialen Polypen mit den zweizeilig gestellten seitlichen Polypen liess sich nicht nachweisen, wohl aber beobachtete Verf.

eine bedeutende Zahl von grösseren Ernährungskanälen, die von demselben an das Sarkoma des Stockes abgegeben werden und mit ihren Ausläufern alle Theile des letztern durchziehen. Die Mesenterialfilamente des axialen Polypen sind ungleich entwickelt, insofern zwei derselben, die nahezu einander gegenüber liegen, durch beträchtliche Länge sich auszeichnen und bis in den polypenlosen dünnen Stiel des Stockes hinein sich verfolgen lassen. Im Innern des letztern verwachsen die Septula, welche dieselben tragen, mit zwei andern schräg gegenüberliegenden Falten, und dadurch löst sich dann die Leibeshöhle des betreffenden Polypen in drei neben einander hinziehende Röhren auf, in zwei laterale und eine mediane, die immer weiter aus einander rücken und schliesslich sogar durch das gemeine Coenenchym mit Kalkkörperchen von einander getrennt werden. Gleichzeitig verändern sich auch die Lumina der Kanäle der Art, dass der mittlere beträchtlich sich verengert, bis er schliesslich kaum mehr von den Ernährungskanälen zu unterscheiden ist. Mit Recht sieht Verf. in diesem merkwürdigen Polypen *Pseudogorgia* (n. gen.) *Godefroyi* Köll., „eine Zwischenform zwischen den Gorgoniden, Alcyoniden, Pennatuliden", die ohne Weiteres weder der einen, noch der andern dieser Abtheilungen angereiht werden kann. Durch die seitenständigen Polypen mit ihren kurzen Leibeshöhlen schliesst sich Pseudogorgia den Gorgoniden an, so wie auch gewissen Pennatuliden (manchen Virgularieen), bei denen ebenfalls kurze Leibeshöhlen sich finden. Der nackte axiale Polyp dagegen mit seiner langen Leibeshöhle, an deren Wand die Septa herablaufen, ist nach dem Typus derer der Alcyoniden gebaut, für welche solche Leibeshöhlen charakteristisch sind, weicht aber wiederum darin ab, dass im untern Ende der genannten Leibeshöhle vier Septa unter einander verschmelzen, wodurch Verhältnisse entstehen, die in ähnlicher Weise nur bei den Pennatuliden wiederkehren. Das Sarcoma ist mehr nach dem Typus der Gorgoniden gebaut. Es fehlen namentlich die bei allen Pennatuliden vorhandenen Muskellagen der Leibeswand. Freilich ist

die ungemeine Entwicklung der feineren Ernährungsgefässe auch nur eine Eigenthümlichkeit weniger Gorgoniden. Gestützt auf die hier vorliegenden Verhältnisse glaubt unser Verf. die (vor längerer Zeit schon vom Ref. ausgesprochene) Vermuthung aufstellen zu können, dass auch die Pennatulidenstämme von einem Haupt- oder axialen Polypen ausgehen. Durch Verwachsen von vier Septa würde dann die Leibeshöhle dieses Polypen in vier Kanäle zerfallen, an deren Berührungsstelle je nach Umständen eine besondere härtere Masse, die Achse, sich bilden könnte. Von diesem ersten Polypen aus würden dann die übrigen durch seitliche Sprossung ihren Ursprung nehmen. Allerdings müsste dann weiter angenommen werden, dass der axiale Polyp — ob überall? — mit der Zeit seine peripherischen Theile verliere und nur in seiner Leibeshöhle und deren Wandung (dem späteren Schafte) sich erhalte.

Die zu der Unterabtheilung der Briareaceen gehörenden Gorgoniden werden von Kölliker (Beiträge u. s. w. S. 11) jetzt folgendermassen zusammengruppirt.

Briareaceae M. Edw. Gorgoniden ohne Hornachse, deren Inneres aus unverschmolzenen Kalkkörperchen besteht.

1. Sympodiidae. Sarkoma incrustirend.

Hieher Sympodium, Erythropodium Köll. (Die von Duchassaing und Michelin gleichfalls hieher gestellte Gattung Ojeda ist nach Untersuchung von Originalexemplaren, wie Verf. angiebt, ein Didemnum, also eine zusammengesetzte Ascidie!

A. Kernmasse ohne weitere Ernährungskanäle.

Titanideum Ag. Achse ziemlich scharf begrenzt, Rinde aus einer einzigen Lage harten Sarcosomas mit feineren Ernährungskanälen gebildet. Polypen, wie bei Plexaura, in Gruben der Rinde enthalten. Kalkkörper 3-, 4-, 6- und 8-strahlig mit warzigen Enden.

Spongioderma Köll. Achse sehr scharf begrenzt, Rinde aus einer äussern harten und einer innern weichen Lage gebildet, mit vielen grösseren und feineren Ernährungskanälen. Polypen in grösseren Warzen der Rinde enthalten. Kalkkörper der Achse langgestreckt, der Rinde 4-, 5-, 6- und 9-strahlige Körper mit warzigen Enden.

Nach einer vorläufigen Untersuchung scheint hierher als neue Gattung auch Briareum grandiflorum Sars zu gehören.

B. Kernmasse mit grössern Ernährungskanälen.

a. Polypen ganz in der Sarcosoma zurückziebar. Briareum.
Polypen ohne Kelche, regelrecht im Stamme vertheilt.
Paragorgia. Polypen mit warzenförmigen Kelchen, unregelmässig vertheilt.

b. Polypen nur theilweise zurückziehbar.
Solenogorgia Genth. Stamm rinnen- oder röhrenförmig.
Semperina Köll. Stamm walzenförmig.

Gray handelt in den Ann. and Mag. nat. hist. T. V. p. 405—408 „on some new genera and species of Alcynoid Corals in the british museum". Als neu wird dabei aufgestellt: Gen. *Busella* (mit Rhipidogorgia occatoria M. Edw. H.), *Muritella* (mit Gorg. fucosa Val. = G. albicans Köll.), *Boarella* (*B. flabellata* n.), *Menacella* (mit Gorg. reticularis Pall.), *Phaeocella* (mit Gorg. tuberculata Esp.), *Bovella* (*B. ramulosa* n.), *Menella* (*M. indica* n. Bombay), *Lignella* (mit Gorg. Richardi Lmx.), *Leucoella* (*L. cervicornis* n.). Die Diagnosen unseres Verf.'s lauten wie folgt.

Busella Gr. Coral fan-shaped, forming an oblong frond, very much branched and closely reticulated, with a number of short club-shaped branchlets diverging from the sides of the frond; branches and branchlet cylindrical, diverging, furcately branched. Bark thin, granular, smooth Polype-cells on all sides of the branches and branchlets, sunken, close together, with a small round mouth. Axis continuous, horny, black.

Muritella Gr. Coral branched in a plane; stem much compressed, broad; branches and branchlets subcylindrical, apex subclavate. Bark rather thick, granular, with a uniform smooth surface. Polype-cells large, entirely sunken, scattered over the whole surface of the bark, with a very small contracted linear mouth. Axis of the stem and lower branches compressed, horny, of branchlets cylindrical, with a horny external coat and with soft pith within.

Boarella Gr. Coral branched in a plane, fan-shaped, forming an oblong frond with in single stem; branches and branchlets slender, nearly of the same diameter, netted; branches diverging and often inosculating, some of the marginal branchlets free. Bark thin, formed of thin scales or spicules. Polype-cells subcylindrical, elongate, truncate, membranaceous translucent, with a circular mouth with ten marginal folds and ten short valves in an irregular series on each side of the branches, diverging in different directions, one, sometimes two or three, together. Axis continuous horny.

Menacella Gr. Coral very much branched, fan-shaped, irregularly reticulated; stem simple. Bark very thin, formed of

numerous very slender fusiforme spicules in bundles, placed in different directions. Polype-cells short, cylindrical, covered with spicules like the bark, with a smooth convex eight-rayed lid, placed close together on the sides of the branchlets, and more scattered and further apart on the sides of the branchlets.

Phacocella Gr. Coral branched, fan-like; stem rather compressed; branches irregularly furcate, all in one plane, cylindrical, rarely tapering at the end; branchlets, some subpinnate, others subsecund on the upperside of the branches. Bark thin, formed of abundance of small fusiforme, opace spicules placed in groups in different directions. Polype-cells small on all sides of the stem and the branches, ascending, with a rather hood-like outher surface, forming a short cylindrical tubercle, formed of spicules like those of the bark. Axis continuous, horny, black; branches and branchlets tapering.

Bovella Gr. Coral branched, fan-shaped, expanded into an oblong frond; stem simple; branches and branchlets slender, of the same diameter throughout, branches radiating and irregularly furcately divided, with abundance of shortly branchlets arranged rather pinnately and diverging at nearly right angles, forming a more or less regular network; many of the branchlets, especially the marginal ones, free. Bark furfuraceous, formed of very small soft spicules or thin scales. Polype-cells circular, prominent, with a sunken centre and a furfuraceous surface, placed on all sides of the branchlets and on the internal surface of the branches. Axis continuous, horny, black.

Menella Gr. Coral cylindrical, end (of the branches?) clavate, rounded, surface spiculose. Polype-cells on all sides of the cylindrical stem (and branches), close together, forming a rough spiculose surface with hexagonal areolae. Polypes retractile; when retracted, convex, with an oblong concavity, surrounded with spicules. Axis horny, black.

Rhipidella Soland. Coral flabellate, netted. Polypes regular, scattered, in small prominent warts. Axis cork-like, with scattered nodules.

Lignella Gr. Coral branched; stem cylindrical, tapering; branches fan-like, in one plane, angularly diverging. Bark thin, pliable. Polype-cells elongate, prominent, scattered in the stem, and rather far apart in the two sides of the branches. Polypes with eight tentacles. Axis cylindrical or rather compressed, soft, wood-like, and white, spinulose.

Leucoella Gr. Coral fan-like, in the same plane, compressed; branches furcate, upper side convex or angular, lower side concave, smooth, barren, with a more or less wide central groove.

Bark thin and smooth. Polype-cells large and spherical, scattered or in lines on the upper surface and margin of the stem and branches. Axis white, wood-like, soft, with fusiform wharty spicules, which are generally slender and elongate, but some are thicker and ventricose.

Vioa Nardo (Namen bereits anderweitig — für einen Schwamm — in Anspruch genommen). Coral branched, cylindrical, or slightly compressed; branches subacute. Polype-cells occupying the whole surface, sunken. Spicules of the red bark scattered, yellow. Axis placed longitudinally. Type: V. asbestinum Pall.

Auch in dem oben erwähnten Catalog der Steinkorallen hat Gray eine Anzahl neuer Species und Genera aufgestellt: *Melitella flabellata* Vaterl. unbek., *M. atrorubens* (= Melitaea ochracea Lmx. p. p.) Indien, *M. linearis* von unbek. Fundort, *Clathraria acuta* ebenso, *Trinella* (n. gen.), *Swinhoei* Formosa, *Acanella* (n. gen.) *arbuscula* Johnst., *Equisitella* (n. gen.) mit Isis Gregorii Gr., *Gorgonella Cumingi* Philippinen, *Viminella* (n. gen.) *juncea* Gr. (= Juncella vimen M. Edw. H.), *Reticella* (n. gen.) *flexuosa* M. Edw. H., *Brandella intricata* (= Raynerella aurantia Gr.), *Wrightella* (n. gen.) *chrysanthos* und *Wr. coccinea*, Seychellen, Ceram, *Xiphocella* (n. gen.) *Esperi* (= Gorgonia verticillata Esp., *Plumarella* (n. gen. auf Gorgonia penna Lmk. und Callogorgia plumatilis Gr. begründet), *Callicella* (n. gen.) *elegans* Formosa, *Nicella* (n. gen.) *mauritiana* (= Scirpearia dichotoma Gr.), *Thouarella* (n. gen.) *antarctica* Val., *Hookerella* (n. gen.) *pulchella* Südl. Meer, *Fanellia* (n. gen.) *compressa* Verr., *Stenella* (n. gen.) *imbricata* Johnst., *Narella* (n. gen.) *regularis* Duchass. et Michl., *Dichotella* (n. gen.) *divergens* von unbek. Fundort.

Verrill, critical remarks on the halcynoid Polyps with descript. of new species in the Museum of Yale College Nr. 4, Silliman's Journ. Arts and Soc. 1869. Vol. 48. p. 419—429. Betrifft besonders das Gen. Leptogorgia M. Edw. H., das Verf. jetzt im Wesentlichen als identisch mit seiner Litigorgia erkannt hat, Gorgonia L. s. st., *Eunicella* Verr., n. gen., und die dahin zu rechnenden Arten. Als neu beschreibt Verf. *Leptogorgia hebes* von Florida,

L. Floridana, Eunicella tenuis von West-Indien (?), *Thesea gemmata* St. Croix. Das neue Gen. Eunicella fällt im Wesentlichen mit Köllliker's dritter Gruppe von Gorgonia zusammen.

Kent beschreibt zwei neue Alcynoidpolypen von der Spanisch-Portugiesischen Küste (Quarterly Journ. micr. sc. T. XVIII. p. 397—399. Pl. XXI), die beide ein neues Genus bilden: *Gymnosarca bathybius* und *Cercopsis Bocagei*, und stellt dabei folgende Diagnose auf:

Gymnosarka Kent e fam. Cornular. Corallum of firm consistence, its surface smooth; attached by its base and partially incrusting; throwing off free cylindrical stolons, which give rise to solitary elevated polype-cells. Stolons occasionally branching, coalescing with each other, or forming a bord of attachment with any foreign object with which it comes in contact. Polype-cells cylindrical; animals semi-retractile, formig an ovate head when most retracted. *G. bathybius* aus einer Tiefe von 500 Faden, auf Lophohelia prolifera hinkriechend.

Cercopsis Kent e fam. Lemnaliad. Corallum clavate, attached by a somewhat expanding base. The lower portion of the stem barren, the upper one slightly lobate, bearing scattered semiretractile polypes. Polype-cells cylindrical, head of polypes nearly globular, when most retracted. Dem Alcyonium stellatum M. Edw. in Gestalt sehr ähnlich, ist es doch durch die vereinzelte Stellung der Polypenzellen und das unvollständige Rückziehungsvermögen davon verschieden.

Percival Wright berichtet über das Vorkommen der sonst nur von Formosa bekannten Callicella elegans Gray an den Bermudas-Inseln und bemerkt, dass dieselbe nach Nadelform mehr an die Primnoiden als an die Calligorgoniden sich anschliesse, denen Gray sein Genus zugetheilt habe. Quarterly Journ. micros. Sc. T. XIX. p. 319.

Anthelia latebrosa, Nephthya rubescens, Phrontis (n. gen.) *submersus, Iticigorgia* (n. gen.) *Schrammi*, nn. sp. meist aus Guadeloupe bei Duchassaing l. c.

4. Porifera.

Häckels Arbeit über den Bau der Schwämme und ihre Verwandtschaft mit den Corallen wird durch Ueber-

setzung in den Ann. and Mag. nat. hist. (T. V. p. 1—13, 107—120) den Englischen und Nord-Amerikanischen Naturforschern näher bekannt und ruft eine Anzahl von Entgegnungen hervor, die, so weit sie auch sonst auseinander gehen, doch fast sämmtlich der Ansicht von der Coelenteratennatur der Spongien eine jede Berechtigung absprechen. Am eingehendsten verfährt dabei Kent, der den Bau eines Schwammes und einer Actinie neben einander stellt, auch die Aehnlichkeit zwischen beiden anerkennt, trotzdem aber leugnet, dass diese Aehnlichkeit auf einer wirklichen Homologie beruhe. Die Gründe, mit denen er letztere bestreitet, sind freilich ausschliesslich physiologischer Natur; sie beruhen im Wesentlichen darin, dass die Function der Oeffnungen im Innenraume bei beiderlei Geschöpfen eine durchgreifende Verschiedenheit zeige. (Häckel on the relationship of the sponges to the canals, ibid. V. p. 204—208). Dass der von Kent hiermit vertretene Standpunkt bei Erörterungen, wie die vorliegende, keine Berechtigung hat, ist bereits von Ray Lancaster (ibid. T. VI. p. 80—92, on the affinity of sponges), der über die Verwandtschaft der Schwämme mit Häckel — d. h. eigentlich dem Ref. — vollständig übereinstimmt, geltend gemacht worden. Weit absprechender ist Carter (on the ultimate structure of marine sponges, ibid. T. VI. p. 329—342), der da meint, dass man nach der neuen Ansicht einen Polypen ganz einfach durch Abschneiden der Tentakel und Ausquetschen der Eingeweide zu einem Schwamme müsste machen können, und bei dem letztern mindestens ebenso viele Aehnlichkeit mit einem zusammengesetzten Tunicaten — dessen Einzelthiere dabei den Flimmerkörben gleichgesetzt werden, während die gemeinschaftliche Cloake das Osculum repräsentirt —, wie mit einem Polypen findet. Später kommt derselbe Forscher (l. c. T. VIII. p. 6 ff.), der inzwischen an Kalk- und Kieselschwämmen, die Angaben Clark's von der Uebereinstimmung der geisseltragenden Schwammzellen mit gewissen Monadenformen zu bestätigen Gelegenheit gehabt hatte, auf die schon früher von ihm geäusserte Meinung zurück, dass (nicht der Wim-

perkorb sondern) die Schwammzelle das eigentliche Individuum darstelle — ein Wesen allerdings sui generis, da es nach seinen Lebenseigenthümlichkeiten weder mit Monaden, noch mit Amöben identificirt werden könne, indem es die Eigenschaften beider in sich vereinige. Clark, der sich gleichfalls gegen die Polypennatur der Spongien ausspricht, sieht in denselben, wie früher, Monadenstöcke mit Nadeln und Zwischenräumen in der gemeinschaftlichen Umhüllungsmasse (Silliman's Am. Journ. Arts and Sc. 1871. Febr., Ann. and Mag. nat. hist. T. VII. p. 247). In einer zweiten Abhandlung (Silliman's Amer. Journ. 1871. T. II. p. 426—436. Mit Abbild.) werden die Geisselzellen als die Köpfe des Monadenstockes, die Schwämme selbst als vielköpfige Protozoencolonien gedeutet.

Harting möchte die Spongien trotz der ihm wohl bekannten Beziehungen zu den Coelenteraten gleichfalls am liebsten bei den Protozoen belassen. Sie bilden unter diesen eine selbstständige Klasse mit zwei Ordnungen, von denen die erstere (Autospongia) die Kiesel- und Hornschwämme enthält, während die andere (Calcispongia) ausschliesslich von den Kalkschwämmen gebildet ist. Leerbock der Dierkunde. Ungewervelde dieren p. 1519.

Auch Ehlers äussert über die Stellung der Schwämme in der Abtheilung der Coelenteraten seine Bedenken und hat diese in einem Aufsatze (Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. XXI. S. 540—568. Taf. XLIII u. XLIV) über *„Aulorhipis elegans*, eine neue Spongienform; nebst Bemerkungen über einzelne Punkte aus der Organisation der Spongien" niedergelegt. Was den Verf. zur Aufstellung dieser „neuen Spongienform" veranlasst hat, ist ein horniger Aufsatz an der vordern Oeffnung eines Terebellengehäuses, der sich nach kurzem Verlauf in zwei geweihartig verzweigte Gabeläste theilt und nach Innen in eine die Wurmröhre tapetenartig auskleidende und fest damit zusammenhängende Hornlage übergeht. Obwohl die Substanz sowohl des geweihartigen Aufsatzes wie der Innenröhre vollkommen solide ist, auch durch ihre Schichtung und durch die Anwesenheit zahlreicher fremder Ein-

schlüsse (Diatomeenschalen, mehr oder minder gut erhaltener Spongiennadeln verschiedener Abstammung, Echinodermenskeletstücke u. dgl.) sich unverkennbar als blosse Skeletbildung zu erkennen giebt, glaubt Verf. sich dennoch berechtigt, dieselbe als ein gemeines Schwammgewebe und zwar das Parenchym eines Hornschwammes in Anspruch zu nehmen. Da nun aber die Oberfläche dieses sog. Schwammes weder Oscula noch Poren trägt, auch im Innern der Substanz keinerlei Hohlräume vorhanden sind, so zweifelt der Verf. an der coelenterischen Natur der Poriferen und ist geneigt dieselben als eine Uebergangsgruppe von den Protozoen zu den Coelenteraten mit „holsarcinen" und „coelosarcinen" Arten zu deuten. Als Zwischenformen zwischen diesen zwei Gruppen und nächste Verwandte der Aulorhipis möchte Verfasser die pläozoischen — allerdings ganz anders geformten — Stromatoporen betrachten, die nach den Untersuchungen v. Rosen's (Verhandl. der k. russischen mineralog. Gesellsch. zu Petersburg 1869. Bd. IV. S. 1—58) unbedenklich als Schwämme anzusprechen seien. Gegen diese Auseinandersetzungen ist jedoch geltend zu machen, dass das homogene harte Gewebe von Aulorhipis unmöglich eine lebendige Schwammsubstanz repräsentiren kann. Es ist nichts Anderes, als ein Skeletgewebe und zwar ein Skeletgewebe, das nach der Ansicht des Ref., der es aus eigener Untersuchung kennt, einen integrirenden Theil der Wurmröhre darstellt, der ihm aufsitzt, wie das auch Baird annahm, als er seine mit Aulorhipis identische Terebella flabellana (J. B. 1865. S. 61) aufstellte. Dass es auch sonst Terebellenröhren mit eigenthümlich geformten Anhängen an der obern Oeffnung giebt, ist schon seit längerer Zeit bekannt, wie denn z. B. die Röhre der T. conchilega vorn einen Kranz von fadenförmigen Anhängen trägt, die einen Reusenapparat bilden und durch ihre Anordnung und die Bekleidung mit Sandkörnern sich unverkennbar als Fortsetzungen der Wurmröhre ergeben.

Haeckel berichtet (Jenaische Zeitschrift für Medicin und Naturwissensch. Bd. VI. 1870. S. 641—651 „über die sexuelle Fortpflanzung und das natürliche System

der Schwämme"), dass es ihm nach vielfachen vergeblichen Versuchen gelungen sei, Zoospermien bei verschiedenen Kalk- und Kieselschwämmen aufzufinden. Sie entwickeln sich freilich nicht in besondern Hoden, sondern, wie die Eier, hier und da im Entoderm, indem einzelne Zellen desselben ihr langes schwingendes Geisselhaar einziehen und durch mehrfach wiederholte Theilung in etwa acht sehr kleine Zellen zerfallen, deren Protoplasma sich an der frei in das Kanalsystem hineinhängenden Seite in einen sehr langen und feinen fadenartigen Fortsatz auszieht. Der Faden beginnt zu schwingen und schlägt schliesslich so stark, dass die Zelle losreisst und als reifes Zoosperm jetzt im Wasser umherschwimmt. In Präparaten frisch zerzupfter Schwammzellen sah Verf. solche Samenzellen mit den bekanntlich gleichfalls aus gewöhnlichen Entodermzellen durch Einziehen des Flimmerfadens entstandenen Eizellen in Berührung kommen und schliesslich damit verschmelzen, worauf letztere dann die frühere amöboide Bewegung einstellten, kuglig sich zusammenzogen und furchten. Samenzellen und Eier werden stets in demselben Individuum gefunden, so dass die Spongien demnach als Hermaphroditen zu bezeichnen sind. Dass die gemeinen Geisselzellen des Entoderms nach Einziehen des Flimmerhaares auch sonst nicht selten eine amöboide Bewegung zeigen, kann nicht überraschen, nachdem dieselbe Erscheinung schon früher an den kernlosen Schwärmern von Myxomyceten und sog. Moneren nachgewiesen worden ist. (Vgl. hierüber auch Häckel, biolog. Studien I. S. 130: „über die Identität der Flimmerbewegung und der amöboiden Protoplasmabewegung".) Einige Male gelang es auch zu sehen, wie sich einzelne amöboide Zellen wieder in Geisselzellen zurückverwandelten. Auch das Ectoderm, das aus den verschmolzenen Zellen des äussern embryonalen Keimblattes entsteht, und ausser den Kernen jener Zellen auch die Kalknadeln des Skelets umschliesst, bildet unter gewissen Umständen an seiner Oberfläche dichte Massen von sehr feinen Pseudopodien, besonders an den dünnen Scheiden, welche die isolirten Spicula umgeben. Das vom

Verf. in seinem Prodromus aufgestellte System der Kalkschwämme ist durch die neueren Beobachtungen bereits als antiquirt zu betrachten. Es wird als „ganz künstliches“ bezeichnet und durch ein „natürliches“ ersetzt, in dem nach der Bildung des Kanalsystems zunächst drei Hauptgruppen: Ascones, Leucones und Sycones unterschieden werden, die den früher aufgestellten Familien Microporeuta, Cladoporeuta, Orthoporeuta entsprechen, während die damals unterschiedene vierte Familie (Aporeuta) eingehen muss, da die einzige dahin gerechnete Gattung Prosycum H., wie Verf. sich jetzt überzeugt hat, nur einen vorübergehenden (porenlosen) Zustand von Olynthus darstellt. Die durch die einfachen Hautporen ausgezeichneten Asconen bilden die — zunächst den Hydroiden verwandte — Stammgruppe der Kalkschwämme, aus der erst später sich die Leuconen mit ihren verästelten Kanälen und die Syconen mit ihren radialen Tuben entwickelten. Für die Eintheilung der Kalkschwämme in Genera und Species lassen sich weder die Individualitätsverhältnisse, noch die Beschaffenheit der Mundöffnung oder die äusseren Körperformen benutzen, da diese sämmtlich im hohen Grade der Abänderung unterworfen sind, sondern einzig und allein die Form und Zusammensetzung der Nadeln. Die letztern sind bald einfach, bald dreischenklig, bald auch vierschenklig, sie bieten also drei Grundformen, die entweder für sich allein oder in Combination mit einer zweiten und resp. dritten Form das Skelet zusammensetzen. Es sind hiernach sieben Combinationen möglich und alle sieben auch nachweisbar und zwar in jeder der drei Familien auf dieselbe Weise, so dass 21 Genera resultiren, die von unserm Verf. abermals mit neuen Namen ausgestattet sind, und dadurch gebildet werden, dass die drei Stammwurzeln jedesmal correspondirenden Gattungsendigungen (Ascyssa, Leucyssa, Sycecyssa, Ascetta u. s. w.) angehängt wurden.

v. Wilemoes-Suhm beobachtete in Kiel den flimmernden Embryo eines Kalkschwammes (Sycon). Das Körperparenchym bestand aus einer festen Rindenschicht und einer mehr lockern Centralsubstanz, von denen die

letztere zwei Kalknadeln, eine dreizackige und eine kegelförmige, in sich einschloss. Zeitschrift für wissensch. Zoologie Bd. XXI. S. 382 mit Abbild.

Carter handelt „on parasites of the Sponges“ (Ann. and Mag. nat. hist. T. VIII. p. 330—332) und hebt die Irrthümer hervor, die namentlich von Bowerbank dadurch begangen sind, dass er die wahre Natur dieser Parasiten (Polypen, Foraminiferen, Algen) verkannt hat. So gehört u. a. auch das fibro-membranöse Gewebe von Stematumenia Bow. keinem Schwamm, sondern einer Alge (Oscillatorie) an, die auch sonst häufig in Schwämmen lebt und vom Verf. als *Spongiophaga communis* bezeichnet wird. Hieher auch die geknöpften Fäden gewisser Hornschwämme, die schon Kölliker auf parasitische Algenfäden zurückgeführt hat (J. B. 1865. S. 191). Verf. beabsichtigt seine Forschungen über diese Parasiten später noch ausführlicher zu veröffentlichen.

Derselbe findet in dem obern Grünsand von Exeter und andern Orten zahlreiche (chalcedonisirte) Ueberreste von Schwammnadeln, mitunter in solcher Menge, dass fast die Hälfte der gesammten Masse daraus bestand. Ein sehr bedeutender Theil dieser Ueberreste liess sich auf Corallenschwämme und Euplectelliden zurückführen, während die übrigen vornehmlich gewissen Geodiden und verwandten Formen zugehörten. Die eigentlichen Tethyaden sind darin ebenso wenig vertreten, wie die Tiefseeschwämme (Hyalonemen, Holtenien, Asconemen u. s. w. On fossile sponge-spicules of the greensand compared with those of existing species, Ann. and Mag. nat. hist. T. VII. p. 112—141. Pl. VII—X.

Das rege Interesse, welches neuerdings den Spongien sich zugewendet hat, macht es begreiflich, dass auch die von den ältern Zoologen beschriebenen Formen wieder eine grössere Aufmerksamkeit erregen. Und so dürfen wir es gewiss als ein ebenso zeitgemässes, wie dankenswerthes Unternehmen betrachten, dass Ehlers die in der Erlanger Universitätssammlung aufbewahrten Originalexemplare der in Esper's „Pflanzenthieren“ abgebildeten Schwämme einer näheren Untersuchung unterzogen hat und den Ver-

such macht, dieselben in einer unserer heutigen systematischen Anschauungsweise, entsprechenden Art zu deuten. Es sind nicht weniger als 32 Species, die auf diese Weise unserer Kenntniss zugänglich geworden sind, und unter ihnen, befinden sich zahlreiche sonst nicht beobachtete Formen, von denen einige sogar als Repräsentanten neuer Genera zu betrachten sind. Bei der Charakteristik und Deutung derselben hat sich der Verf. an die Arbeiten von O. Schmidt angeschlossen. Wie dieser, hat er den grössesten Werth auf die Form der Kieselgebilde gelegt, ohne desshalb aber die Lagerung und Anordnung der Faserzüge ausser Acht zu lassen. Obwohl Esper die hier in Betracht kommenden Arten sämmtlich über zwei Geschlechter (Spongia und Alcyonium) vertheilt, so finden sich darunter doch Vertreter der verschiedensten Gruppen, der Hornschwämme, Chalineen, Fibrineen und Compagineen, mit nicht weniger als 22 Genera. So sind die Hornschwämme durch 10 Arten vertreten, durch Euspongia adriatica var. quarnerensis Schm. (= Sp. officinalis Esp.), Eusp. cellulosa Esp., Eusp. agaricina Esp., Eusp. (?) plicata Esp., Cacospongia cavernosa Esp. (von der gleichnamigen Species Schmidt's und Michelotti's verschieden), C. lamellosa Esp., Spongelia (?) grossa Esp., mit achsenlosen, aber festen Fasern, Verongia (Luffaria Mich.) fistularis Esp., V. (Janthella Gr.) flabelliformis Esp., *Phyllospongia* (n. gen.) papyracea Esp. Den Chalineen gehören drei Arten an: *Platychalina* (n. gen.) foliacea Esp., Pachychalina fibrillosa Esp. und Siphonochalina tubulosa Esp. Weit reicher ist die Gruppe der Fibrineen mit Clathria surculosa Esp., Desmacidon compressum Esp. und D. frondosum Esp., *Scopalina caespes* n. sp. auf Siphonochalina tubulosa vom Cap d. g. H., *Rhaphidophlus* (n. gen.) *cratitius* Esp., Axinella cannabina Esp. A. verrucosa Esp., A. (Phakellia Bow.) ventilabra Esp., mit Var. infundibuliformis Esp., Raspaigella lyrata Esp., *Trikentrion* n. gen. muricatum Esp., Suberites manus Esp., (= S. marsia O. Sch.? und S. (?) Cydonium. Den Compagineen werden schliesslich angereiht: *Homoeodictya* (n. gen.) digitata Esp. (= Halichondria — Isodictya Bow.

— palmata Johnst.), Isodictya cymaeformis Esp., Tragosia caliciformis Esp. (= Halichondria — Isodictya Bow. — infundibuliformis Johnst.), Reniera clavata Esp. (= Schmidtia clavata Balsamo Cr.), *Myrmekioderma* (n. gen.) *granulatum* Esp.

Zur Charakteristik der neu aufgestellten Geschlechter, so wie des neu begrenzten Gen. Isodictya noch folgende Diagnosen:

Phyllospongia Ehl. Papierdünne, blattförmige Hornschwämme ohne grössere Oeffnungen mit einem regelmässigen Maschenwerk von gleich dicken homogenen Hornfasern.

Platychalina Ehl. Schwamm blattartig, mit einigen spitzkegelförmigen Vorsprüngen und zerstreuten kreisförmigen Oeffnungen; regelmässiges Netz von Hornfasern, welche einzelne dünne spitz-spitze Nadeln einschliessen.

Rhaphidophlus Ehl. Schwamm aus netzförmig vereinigten Balken mit dichter Rindenschicht aus stumpf-spitzen Nadeln, darunter im Gewebe ein Netz von Hornfasern, in welchen und um welche die gleichen Nadeln liegen, ausserdem eingepflanzte gedornte Nadeln, daneben gleichendige Doppelanker und mannichfach gebogene Kieselfäden.

Trikentrion Ehl. Aestiger Schwamm mit rauher Oberfläche; im innern Gewebe Verdichtungen zu hornartigen Fasern und Züge von spindelförmigen Nadeln, im Gewebe der Oberfläche dreizinkige Nadeln, deren eine Zinke gedornt ist.

Homoeodictya Ehl. Schwamm massig, im Gewebe regelmässig netzförmig geordnete Züge von einfachen Nadeln, daneben gleichendige Doppelanker.

Isodictya Bow. (char. emend.) Schwamm ästig; Gewebe ohne Hornfasern mit Zügen von einfachen Nadeln, von denen die einen von der Axe rechtwinklig zur Oberfläche gehen, die andern diese unter einander verbinden.

Myrmekioderma Ehl. Schwamm massig, auf der Oberfläche eine warzige Rinde von dichtgedrängten spitz-spitzen Nadeln, dazwischen membranöse Stellen mit grössern und kleinern, in das Kanalsystem des Schwammes führenden Oeffnungen, im Innern des keine Hornfasern enthaltenden Gewebes unregelmässig gelagerte glatte und dornige spitz-spitze Nadeln.

Die Spongia lycopodium Esp. ist, wie Ehlers mittheilt, kein Schwamm, sondern eine Alge (nach Kraus Cladophora spongiomorpha). Ebenso ist als eine solche nach Gray (Ann. and Mag. nat. hist. T. VIII. p. 142) die Spongia linteiformis Esp. von Carter erkannt wor-

den. Agardh hält letztere (ibid. p. 370) für eine Art des Gen. Spongocladia Areschoug.

Auch das Bowerbank'sche Gen. Haliphysema ist aus der Gruppe der Poriferen auszuscheiden, da die dahin gerechneten Formen von Carter als Foraminiferen erkannt sind. Ann. and Mag. nat. hist. T. V. p. 308 u. 389.

O. Schmidt veröffentlicht „Grundzüge einer Spongienfauna des atlantischen Gebietes" (Leipzig 1870, 88 S. in gross Folio mit 6 Kupfertafeln). Was uns in denselben geboten wird, stützt sich vornehmlich auf die reichen Materialien, welche die Museen von Kopenhagen und Cambridge, das erstere aus dem Nordmeere, das andere von der Ostküste Nordamerikas besitzen, und enthält auch die Spongienausbeute, welche Graf Pourtales bei seiner Tiefseefischerei gemacht hat. Die letztere ist nicht minder interessant, als die bei derselben Gelegenheit zusammengebrachten Sammlungen von Echinodermen und Korallen, über welche wir schon in unseren früheren Berichten das Nähere mitgetheilt haben. Besonders reich an sog. Glaskorallen, repräsentirt auch die Spongienfauna der Tiefsee eine unmittelbare Fortsetzung der vorweltlichen Schöpfung. Den Kern des vorliegenden neuen Werkes bilden natürlich die Detailbeschreibungen der in beträchtlicher Zahl hier zum ersten Male charakterisirten Formen, von denen „die Spongien der grönländischen Küste" übrigens schon vorher von unserm Verf. (Mittheilungen des naturwissensch. Vereins für Steiermark Bd. II. Heft 1. 1869. 9 Seiten) eine kurze Darstellung gefunden hatten. Eingeleitet werden diese Beschreibungen durch eine Reihe von „Betrachtungen zur Systematik" (S. 1—12), die namentlich den bisher den „wesentlichen Merkmalen" der Spongien zugerechneten Hartgebilden gelten und zur Genüge zeigen, dass diese in gleicher Weise dem Gesetze der Wandelbarkeit unterliegen, wie das für die Gestaltungen und äusseren Formen unserer Thiere schon seit längerer Zeit bekannt ist. Mag es auch gelingen, den Nachweis zu liefern, wie diese Veränderlichkeit durch innere oder äussere Momente bedingt ist, für die Systematiker der älteren Schule bleibt es immer eine schmerz-

liche Erfahrung, zu sehen, dass auch von den Merkmalen, auf die bisher noch ein Verlass schien, eines nach dem andern schwindet, dass, wie Verf. sagt, „Alles mit Allem verwandt ist“. Was in Betreff der näheren oder ferneren Verwandtschaftsgrade nach diesen neueren Erfahrungen sich ergiebt, das hat Verf. in einem Schlusskapitel über die geographische Verbreitung und die natürliche Verwandtschaft der Spongien (S. 78—88) zusammengestellt. Die Resultate dieser Erörterungen, die als die Anfänge einer „Descendenz-Systematik“ hingestellt werden (auch, wie die Grönländischen Spongien, früher schon in den Mittheilungen des naturhistorischen Vereins für Steiermark 1870 unter dem Titel „das natürliche System der Spongien“ eine kurze Darlegung gefunden haben), werden wir später noch besonders erwähnen müssen. Einstweilen mag die Notiz genügen, dass dieselben von den bisher verbreiteten und auch von Schmidt vertretenen systematischen Ansichten in vielfacher Beziehung beträchtlich abweichen. Die Kieselkörper der Spongien werden von unserm Verf. auf vier Grundformen zurückgeführt, die einachsigen (Stift, Stecknadel, Knoten- und Dornnadeln, Bogennadeln und Anker, die alle aus einander hervorgehen), die dreikantig regulär pyramidalen (Dreistrahler, Vierstrahler, Fünfstrahler, Anker mit drei Zähnen), die dreiachsigen (Kreuz- oder Sechsstrahler) und schliesslich die Kieselkörper mit unendlich vielen Achsen (Kugeln, Scheiben, Schilder, Sterne). Am schärfsten begrenzt ist die Gruppe der dreiachsigen Kieselbildungen, deren Träger, die sog. Glasschwämme (mit Ausnahme von Dactylocalyx), auch sonst sehr auffallend gegen die übrigen Kieselnadeln sich absetzen. Ueber die Entstehung dieser Formen und namentlich auch die Ursachen ihrer specifischen Gestaltung ist nur wenig bekannt — was Verf. darüber anführt, dürfte das Verständniss kaum fördern und ist überdiess durch Harting's bahnbrechende Arbeiten über die künstliche Darstellung specifisch gestalteter sog. Kalkkörperchen, die wir im nächsten Jahresberichte anzuziehen haben, überholt. Weit plausibler erscheint das, was Verf. über den Einfluss sagt, den die

Richtung der Wasserströme auf den Verlauf und die Anordnung der Nadeln des Spongienkörpers hat, einen Einfluss, den er auch in der schraubenförmigen Drehung des Haarschopfes bei den Euplectellen und ähnlichen Erscheinungen zu erkennen glaubt. Interessant ist auch der Nachweis, dass bei gewissen Schwämmen (Ute utriculus, Corticium candelabrum) gelegentlich das Osculum schwindet, ja dass manche Arten dessen fast immer (Suberites domuncula) oder ganz constant (Geodia gibberosa) entbehren, wobei dann die Functionen derselben auf einen mehr oder minder ausgezeichneten Porenbezirk übertragen sind. Ebenso wenig, wie die Anwesenheit des Osculums ist auch die der Rinde maassgebend für die systematische Stellung: wir kennen jetzt Gattungen (Ecionema Bowb., Papyrula Schm., Pachastrella Schm., Tisiphonia Thomps.), die uns nöthigen, den Schwämmen mit wohl entwickelter Rinde solche anzureihen, bei denen die Rinde eine blosse Oberhautschicht ist. Ebenso ist auch die Bildung einer Wurzel keineswegs auf die Glasschwämme beschränkt. Die neu beschriebenen Arten vertheilen sich folgender Maassen:

1. Hexatinellidae mit Kieselnadeln, die dem dreiachsigen Tppus folgen, und einer Sarkode, die sehr weich und flüssig zu sein scheint, sich auch keineswegs überall zu Fasern verdichtet. Hieher *Lanuginella* (n. gen.) *pupa*, kleine coconartige monozoische Kieselschwämme, mit weitem Osculum und grosser Centralhöhle, die ohne Stiel auf fremden Gegenständen festsitzen, aus St. Jago, *Holtenia Pourtalesii* n. aus der Tiefsee bei Florida, gleichfalls ein monozoischer Schwamm, der in grössern Exemplaren jedoch das Osculum verliert, *H. saccus* n. ebendah., *Sympagella* (n gen.) *dux* n. ebendah., mit Stiel und ellipsoidischem Körper, der am Ende ein kleines Osculum trägt. Die fast nur durch Sarcode vorbundenen Nadeln gehen im Stiele durch Auflagerung zarter Mäntel und Verkittung in ein continuirliches Kieselgeflecht über. Tritt als Individuum und Stock auf. *Placodictyum* (n. gen.) *cucumaria* ebendah., klein, mit endständigem Osculum und eigenthümlichen Kieselplatten in den Rauhigkeiten der Körperwand. *Farrea facunda* n. ebendah., besteht aus unregelmässig dichotomisch verzweigten Röhren, die mit ihrer Basis aufgewachsen sind und in ihrer Wand ein Kieselnetz enthalten, das, wie das entsprechende Netz von Aphrocallistes und Dactylocalyx, durch Knospung aus gewöhnlichen Sechs-

strahlern entstanden ist und somit gewissermassen einen Stock von Sechsstrahlern darstellt. Die Enden der Röhren fungiren als Oscula. *Aphrocallistes Bocagei* n. von Florida, den Cap Verdischen Inseln und vom Eingange des Englischen Canals aus grosser Tiefe. Bildet ein System zusammenhängender prismatischer Waben, während Dactylocalyx Schm. (non Auct.) mit seinem Kieselnetze ein dichtes und unregelmässiges Geflecht bildet, das ein bald massiges, bald auch verästeltes Aussehen hat und dann (*D. crispus* n. Cuba, vielleicht mit Myliusia callocyathus Bowk. identisch) am Ende der Aeste unregelmässig spaltförmige Oscula trägt. Die Vergleichung der aus verschiedenen fossilen Schwämmen mit gitterförmigem Gewebe (Scyphia, Manon) hergestellten Präparate mit den Skeletbildungen der letztgenannten Genera lässt keinen Zweifel, dass die lebenden Hexatinellen in directem Zusammenhange mit der einst weit formenreicheren Gruppe der Scyphien und Ventriculiden stehen.

2. Lithistidae umfassen Spongien mit zusammenhängendem Kieselgewebe, dessen Fassern nicht nach dem dreiachsigen Typus wachsen, sondern ein scheinbar ganz regelloses Gewirre bilden. Die Eigenschaften der Sarkode erinnern einigermassen an die Verhältnisse der Hexatinellen, während das Kanalsystem, das bei den letztern sehr unklar ist — vielleicht, wie Ref. vermuthen möchte, der Bildung der Kalkschwämme sich anschliesst, mit denen die Hexatinellen auch die Weite des Centralraumes und Osculums theilen — wie bei den gewöhnlichen Spongien sich verhält. In der äussern Körperform ist wenig Uebereinstimmung, doch sind schüssel- und löffelförmige Arten häufig. Auch diese, früher mit den Hexatinellen zusammen als Glasschwämme bezeichneten Formen sind durch des Verf.'s Untersuchungen jetzt besser und vollständiger bekannt geworden. Sie bilden vielleicht die directe Fortsetzung gewisser fossiler Schwämme, die nach dem Verf. ausser dem Kieselgitter noch eigenthümliche »wurmartige« Kieselkörper enthalten (Achilleum, Chenendopora) und als Repräsentanten einer besondern Gruppe (Vermiculatae) betrachtet werden. Hieher das n. gen. *Leiodermatium* (ohne isolirte Kieselkörper in der Oberflächenschicht) mit *L. ramosum* n. aus Florida, cylindrische oder kegelförmige mit breiter Basis festsitzende Körper bildend, auf deren Gipfel die Ausführungskanäle in umwallten Osculis endigen, und *L. Lynceus* n. von Portugal, mit Osculis, die auf der Aussenfläche tief ausgerandeter Hohlcylinder sitzen, so wie das Gen. n. *Corallistes*, das sich durch das Vorhandensein regelmässiger isolirter Kieselkörper im Innern charakterisirt und zahlreiche Arten aufweist: *C. typus* n. von Florida = Dactylocalyx Prattii Bnk.? und Macandrewia azorica Gr.?), *C. microtuberculatus* n. von St. Jago. *C. elegantior* Portugal, *P. nolitangere* ebendah., *C. clavatella* n. von Florida, *C. polydiscus* n. Portugal, Florida. Hieher gehört wahrscheinlich

auch noch ein nachträglich (S. 84) von unserm Verf. als *Lyidium* (n. gen.) *torquilla* n. aus Cuba beschriebener Schwamm, in dem das sonst continuirliche Kieselgeflecht in einzelne unregelmässig verästelte Kieselkörperchen mit geschwollenen und becherförmigen Enden aufgelöst ist. Als Typus dieser Körperchen lässt sich ein dreistrahliger Stern mit einfachen oder auch gegabelten Strahlen ansehen.

Die 3. Gruppe, die aus den vereinigten Halisarcinen und Gummineen besteht, ist nur durch wenige Formen vertreten. Zunächst durch eine neue Art des problematischen — weil poren- und osculumlosen — Gen. Cellulophana Schm., *C. collectrix* aus Florida, dann durch *Columnites* (n. gen.) *squamata* n. von den Antillen und zwei Arten des Gen. Chondrilla, *Ch. phyllodes* n. und Ch. nucula Schm. Das Gen. Columnites bildet eine incrustirende lappige Masse, deren Oberfläche durch die vortretenden Köpfe der säulenförmig angeordneten Fasermassse wie facettirt aussieht.

4. Unter den zahlreich vertretenen, aber nicht näher beschriebenen Hornschwämmen erwähnen wir das Gen. Tuba Duch. et Mich., das Verf. für monozoisch hält, das neue Gen. *Stelospongos* und das Gen. Luffaria Duch. et Mich., das sich durch die krümliche Achsensubstanz seiner Fasern, so wie dadurch, dass das Geflecht an der Aussenfläche in lauter gleich lange Borsten ausläuft, wie eine Bürste. Das Gen. Polytherses Duch. et M. fällt, obwohl es den Kieselschwämmen zugerechnet wurde, mit Filifera Lieberk. zusammen. Stelospongos bildet gerundete Massen und enthält ein Skelet, das hauptsächlich aus groben gegen die Oberfläche gerichteten Säulen und Pinseln besteht, die schliesslich in eine feste und glatte Kruste mit zahlreichen hohlen Fasern übergehen.

5. Den Chalineen wird zunächst ein neues Gen *Pseudochalina* zugefügt, das sich durch sein Gewebe an Euspongia anschliesst, aber Nadelhöhlungen oder aus der Fasermasse sich isolirende Centralfäden einschliesst, die nur ganz leicht verkieseln, und Nadelanlagen darstellen, die sich jedoch nicht durch selbstständige Wandungen abschliessen. Das neue Genus macht also den unmittelbaren Uebergang zu den Hornschwämmen, und das um so mehr, als ganze Strecken feiner und mittelstarker Fasern völlig homogen und frei von Kanälen sind. Die eine dahin gehörende (aber nicht benannte) Art ist von unbekanntem Fundort. Weiter zählt unser Verf. von Chalineen auf: *Cacochalina subtilis* n. von Florida, *C. rubiginosa* von den Antillen, *Siphonochalina bullata* n. (= Callyspongia bullata Duch. et Mich. ?) Antillen, *S. papyracea* ib. (= Tuba sororia aliaeque Duch. et Mich.), eine formenreiche Art, isolirte oder verästelte und in verschiedenem Grade zusammenhängende Röhren bildend, von Florida und den Antillen, *S. densa* n. von Portugal und Florida, *S. mollis* ebendah., *Cladochalina* (n. gen.) *armigera*, von Duchais-

sing und Michelin als eine Tuba beschrieben, nach Gewebe und Nadeln aber eine Chalinee, die von Siphonochalina papyracea sich vornehmlich durch die solide Beschaffenheit ihrer Aeste unterscheidet, *Sclerochalina cyathus* n. sp. von den Antillen, *Rhizochalina* (n. gen.) *oleracea* Antillen, *Rh. carotta* n., *Cribrochalina* (n. gen.) *infundibulum* n. Antillen, *Cr. cretacea* n. Florida. Pachychalina sp. und *Chalinula ovulum* n. Das sonderbar gestaltete neue Gen. Rhizochalina hat einen zwiebel- oder rübenförmigen Körper, der in hohle verzweigte Fortsätze ausläuft, am untern Ende aber mit einfachen, zur Befestigung dienenden röhrigen Wurzeln versehen ist. Oscula fehlen. Die Aussenfläche ist glatt, aus feinem Geflecht bestehend. Im Innern werden die radiären Fasern durch concentrische Schichten unterbrochen, deren feineres Geflecht aus den seitlichen Ausbreitungen und Verzweigungen jener Fasern hervorgeht. Gegen das Centrum des Körpers ist das Geflecht am lockersten, doch wird keine grössere Leibeshöhle gebildet, und die Röhren, sowohl die obern und seitlichen, wie die untern, nehmen zunächst aus oberflächlichen Kanälen ihren Ursprung. Das Gen. Cribrochalina enthält starkfasrige Chalineen, deren Ausströmungskanäle nicht mit grössern Osculis münden, sondern da, wo sie zur Oberfläche treten, von dem Gewebe, in welchem sich auch die Einlassporen befinden, übersponnen bleiben. Es sind daher äusserlich die verschieden functionirenden Porenbezirke nicht zu unterschieden, und der Körper erscheint mündungslos.

6. Die Formen, welche sich dem Typus Reniera mit dem lockeren Netze der kurzen umspitzigen Nadeln anreihen, sind so zahlreich, dass Verf. sich veranlasst sieht, dieses Genus in eine Anzahl kleinerer Gruppen zu zerlegen, wie das Gray bereits durch Aufstellung seines Gen. Tedania begonnen hat. So begegnen wir denn in dem vorliegenden Werke nicht bloss dem Gen. Reniera s. st., das auf die incrustirenden oder röhrenförmigen oberhautlosen Schwämme von sehr geringer Festigkeit beschränkt ist, deren Nadeln zu einem exquisiten drei- und viermaschigen Netzwerk verkittet sind (mit Reniera porosa Schm. = Arcesios porosa Duch. et Mich., *R. ascidia* n. Florida, *R. hebes* n. ebendah., *R. fortior* n. Antillen, *R. pons* n. Dänemark), sondern auch einer ganzen Reihe neuer Genera. Zunächst dem Gen. *Amphorina*, dessen Nadeln in groben unregelmässigen Zügen oder ganz wirr durch einander liegen (mit *A. genetrix* n. aus Grönland, *A. terebrans* n. St. Thomas, *A. solidior* n. Florida, *A. turritella* n. ebendah.), Arten, denen sich zahlreiche schon früher beschriebene Renieren und Hymeniacidonten anschliessen), dem Gen. n. *Pellina*, dessen unregelmässig gruppirte Nadeln nur durch eine vollständig entwickelte Oberhaut zusammengehalten werden (mit *P. bibula* n. aus dem Kattegat, *P. profunditatis* n. Florida, die beide

dem Typus der formenreichen venetianischen R. semitubulosa Schm. angehören), *Eumastia*, das sich von Pellina durch die Anwesenheit besonderer kegel- und zottenförmiger Hautausstülpungen unterscheidet, die sich mitunter sogar verzweigen und in ihrer Basis ein unregelmässiges Labyrinth von zusammenhängenden Räumen bilden (mit *E. sitiens* n. aus Grönland), *Foliolina*, dessen hohler Stamm trotz seinem lockeren Gefüge der Oberhaut, so wie der Oscula entbehrt (mit *F. peltata* n. aus Forida). Die Gattung Tedania Gr., die sich durch den Besitz von dreierlei Nadelformen resp. Doppelkeulen charakterisirt, aber ganz ausserordentlich veränderlich ist, so dass sie Verf. für eine »noch nicht befestigte« Gattung erklärt, wird durch *T. suctoria* n. aus Island bereichert und die Gattung Schmidtia Bals. Cr. durch *Sch. aulopora* n. (= Thalysias subtriangularis Duch. et Mich.) und *Schm. muta*, beide aus Florida. Auf Reniera labyrinthica Schm. wird das neue Gen. *Plicatella* (*Pl. aulopora* n. Florida) gegründet und schliesslich noch das neue Gen. *Auletta* (*Aul. sycinularia* n. aus Florida) hinzugefügt. Die letztere besteht aus verästelten Röhren, deren endständige Oscula mit einer Sphincterklappe verschliessbar sind. Die Individuen, die durch basale Knospung ihren Ursprung genommen haben, communiciren nicht durch das offene Lumen des Hauptkanales, sondern sind durch ein Gewebnetz isolirt.

7. Aus dem Kreise der Suberitinen beschreibt Verf. zunächst eine Anzahl neuer Arten des Gen. Suberites: *S. heros* Antillen, *S. tuberculosus* Florida, *S. distorius* Antillen, *S. lobiceps* Florida, *S. Lütkeni* Grönland und Dänemark, *S. arciger* Grönland, denen dann zwei neue Arten Papillina (*P. arenosa* und *P. suberea*, beide aus Florida) folgen. Darauf *Radiella* (n. gen. mit radiärer Schichtung der Nadeln, ohne Wurzeln und wahre Rinde, d. h. Rinde mit Faserelementen, mit Osculis) *sol* n., die einzige Spongie aus grössester Tiefe bei Cuba, und R. spinularia (= Tethya spinularia Bowbk.), *Comatella* (mit radiär geschichteten Nadeln und langer Wurzel, welche aus langen, meist asymmetrisch spindelförmigen Nadeln gebildet ist), ein neues Genus, dem ausser den osculalosen *C. gracilior* n. aus Florida und *C. stellata* n. aus Cuba, wahrscheinlich auch Hyalonema boreale Lov. (J. B. 1868. S. 276), dessen Kreuznadeln nicht den Typus der Hexatinellen zeigen, sondern auf Knospen- und Drusenbildung sich zurückführen lassen, so wie ein von Bocage als Podospongia Lovenii beschriebener ähnlicher Schwamm zugehört. Haliphysema Bow., das man nach seinem Aussehen gleichfalls hier unterbringen könnte, ist wahrscheinlich gar kein Schwamm, da die darin enthaltenen Nadeln (auch Kalknadeln, Sand u. s. w.) offenbar von Aussen gekommen sind. Weitere neue hieher gehörende Genera werden unter den Namen *Thecophora* (*Th. semisuberites* n. aus Grönland, ein Schwamm, dessen kugliger Körper von

einer kurzen dicken Säule getragen wird und kleine Papillen mit je einem Osculum hat) und *Rinalda* (*R. uberrima* aus Island, die wahrscheinlich, wie Ref. bemerkt, mit Sperma borealis Miclucko Var. tuberosa zusammenfällt), beschrieben. Schliesslich noch *Tethya repens* n. von Florida und *T. diploderma* n. von den Antillen.

8. Die Gruppe der Desmacidinen wird gleichfalls durch zahlreiche neue Formen bereichert, durch *Desmacella* (n. gen.) *pumilio* aus Florida, *D. vagabunda* ebendah., *Desmacodes* (n. gen.) *subereus* aus Portugal, *Desmacidon titubans*, *D. griseum*, *D. Dianae*, *D. tunicatum*, *Tenacia* (n. gen.) *clathrata*, *Cribrella hospitalis* (so genannt, weil ihre Siebe von einer mikroskopischen Assel besetzt sind). *Cr. papillosa*, *Esperia diaphana*, *Esp. renieroides*, *E. immitis*, *E. massa*, *Sceptrella* (n. gen.) *regalis*, sämmtlich aus Florida. Die neuen Genera dürften sich folgendermassen charakterisiren: Desmacella enthält Spongien, welche ausser den gestreckten einfachen Nadeln nur Bogen und Spangen besitzen. Die Nadeln entweder in undeutlichen Zügen oder faserig geschichtet. Desmacodes vereinigt mit dem Habitus von Papillina die Kieselkörper von Desmacella. Tenacia ist ein Schwamm vom Habitus der Gattung Clathria mit vollständig ausgebildetem Hornfasergerüst und den symmetrisch dreizähnigen Doppelhaken von Desmacidon. Sceptrella trägt in seinem incrustirenden unscheinbaren Körper ausser den Ankerzähnen noch sehr eigenthümliche Nadeln mit Knotenwirteln, die in dichter Gruppirung senkrecht zur Oberfläche stehen und vom Verf. ihrer Gestalt nach gewissen Schachfiguren verglichen werden. Aehnliche Körperchen finden sich, wie es scheint, aber allein, bei einem von Bocage als Latrunculia cratera von St. Jago beschriebenen Schwamm.

9. Die Familie der Chalinopsidinen knüpft an die derberen Chalineen an und enthält Schwämme mit oder ohne Fasergewebe von baum- und strauchartiger Gestalt, welche andere einaxige Nadeln, als die Spindeln besitzen, ohne die Bogen und Haken der Desmacidinen und ohne die Rindenbildung der höher entwickelten Suberitidinen. Die Vorräthe des Verf.'s enthielten verschiedene Arten des Gen. Pandaros Duch. und Mich. von Florida und den Antillen, Dictyonella cactus Schm. von den Antillen, *Chalinopsis* (n. gen.) *cervicornis* und *Ch. conifera* nn. sp. von den Antillen, *Ch. clathroides* n. aus Caraccas, *Clathria rectangulosa* n. aus Florida. Axinella polypoides Schm. ebendah. (ein weitverbreiteter Schwamm, den Gray zu einem eignen Genus Astrosoma erhoben hat, bei dem aber, wie sich jetzt herausstellt, die sternförmigen Vertiefungen, die dem Schwamm auf den ersten Blick eine grosse Aehnlichkeit mit einem Polypen geben, von einer die ganze Oberfläche überziehenden harten Haut gedeckt sind), *A. clava* n., *A. mastophora* n., beide aus Florida, *A. rugosa* aus Cuba, Phakelia ventilabrum Bow., *Ph. folium*, *Ph. tenax*, wie vo-

rige aus Florida. *Raspailia* (?) *hamata* n. sp. aus Westindien. *Plocamia* (n. gen.) *gymnazura* aus Florida und *Pl. clopetaria* aus Cuba.

Chalinopsis hat den Habitus und die Faserbildung von Pachychalina, besitzt aber stumpfspitze, pfahlförmige Wirtel-Knoten-Nadeln.

Plocamia. Schwämme mit incrustirender Basis und darauf sich erhebendem ästigen Geflecht. Keine Faserbildung und überhaupt lockerer Zusammenhang. Die Nadeln vom Charakter derjenigen der Clathrien, theils der Suberiten; dazu noch hantelförmige Körperchen.

Hymeraphia verticillata Bowerb., die hier angeschlossen wird, kommt in Florida nicht als Kruste, wie bei Irland, sondern in Papillenform mit Nebenhöckern vor.

10. Zu einer Familie der Ancorinen stellt Verf. heute alle diejenigen Arten mit ankerförmigen Nadeln zusammen, die der aus Drusenkugeln bestehenden Rinde der Geodien entbehren. Als zugehörig werden beschrieben: *Pachastrella abyssi* n. und *P. connectens* aus Florida, *Sphinctrella* (n. gen.) *horrida* n. ebendah., Tetilla cranium Schm. aus Island und Florida. *T. polyura* n. (eine sehr zierliche kleine monozoische Spongie von Flaschenform) mit linearen Nadeln, die nach hinten immer länger werden und schliesslich einen langen Wurzelschopf bilden), *Craniella* (n. gen.) *tethyoides* n., *Cr. lens* n. und *Cr. insidiosa* n. sämmtlich aus Florida, *Ancorina sigmophora* n., *A. fibrosa* n., *A. individua* n. (mit einem Hauptosculum und einigen kleinen Oeffnungen), *A. pachastrelloides* n., sämmtlich gleichfalls aus Florida, Stelletta discophora Schm. ebendah. Sphinctrella bildet aufrechte Wände von mehreren Centimeter Dicke, deren Oberfläche von einer erhärtenden Hautschicht bedeckt ist, statt der Oscula aber kleine durch kreisähnliche Klappen verschliessbare Oeffnungen trägt. Craniella enthält Spongien vom Habitus der Tethyen mit fibröser Rinde und den Nadelformen der Tetillen, besonders den dreizinkigen Gabeln.

11. Die Geodiniden sind durch *Geodia pergamentacea* n., *G. globus* n., zwei Portugalesen, *G. simplex* n. aus Grönland und *G. Thomsonii* n. aus Cuba, so wie weiter durch *Pyxites* (n. gen.) *gibberosa* Auct., *Caminus apiarium* n. und Placospongia melobesioides Gray aus Florida vertreten. Das neue Gen. Pyxites wird von Geodia durch den Besitz einer grossen Leibeshöhle und die Localisirung eines Porenfeldes für die Ausströmung unterschieden. Caminus apiarium besitzt nicht ein Osculum, sondern deren 8—10, Placospongia hat eine facettirte Rinde und kommt ebensowohl in incrustirenden, wie in ästigen Formen vor.

12. Die Kalkschwämme, die unser Verf. in Erwartung der Häckel'schen Monographie über diese Thiere nur kurz berührt, sind in Grönland die Hauptvertreter der Spongien und so reich verbreitet, dass kaum das Mittelmeer damit in die Schranken treten kann.

Verf. erwähnt von dort: *Leucosolenia Fabricii* n. (Leucaria Haeck.), Nardoa reticulum (Tarrus reticulatus H.). Leuconia stylifera, Sycinula penicillata (Dyssycum H.), Syc. clavigera (Dyssycum H.), Syc. Egedii, Sycon ciliatum Auct., Syc. raphanus (S. arcticum H.), Ute utriculus, eine Art, die auf das Manchfachste variirt, auch das Osculum in eine Porengruppe verwandeln oder gänzlich verlieren kann (von Häckel desshalb auch in die Gen. Sycarium, Artynas, Sycocystis, Artynella gestellt wird).

Um eine Uebersicht über die Vertheilung der Spongien im Atlantischen Meere zu ermöglichen, ist es nothwendig, die von Bowerbank beschriebenen Arten auf die Schmidt'schen Formen zurückzuführen. Für die Geschlechter ist das schon früher von unserm Verf. (J. B. 1867. S. 226) versucht worden — es wird dieser Versuch jetzt auch (S. 76 u. 77) auf die einzelnen Arten ausgedehnt, und zwar in einer so durchgreifenden Weise, dass nur wenige der Bowerbank'schen Spongien ihr früheres Incognito beibehalten haben. Für die Benutzung der Bowerbank'schen Arbeiten wird die synonymische Tabelle unsers Verf.'s fortan unentbehrlich sein. Der westlichen und östlichen Seite des atlantischen Meeres sind, so weit bisher festgestellt werden konnte, 16 Arten Kieselschwämme und eine Anzahl von Hornschwämmen gemeinschaftlich. Spricht dieser Umstand bereits für eine innige Beziehung der beiden Küstengürtel, so erscheint diese noch inniger, wenn wir berücksichtigen, dass sie beide nicht weniger als 43 Genera mit einander theilen, Formen also, die hüben und drüben in verschiedene Species aus einander gegangen sind.

Das natürliche System der Schwämme glaubt Verf. jetzt am besten durch die Annahme von vier Ordnungen ausdrücken zu können. Die erste derselben enthält die Spongien mit sechsstrahligen Nadeln oder Nadeln des dreiaxigen Typus, deren Uebereinstimmung mit den Ventriculiden jetzt als erwiesen betrachtet werden darf. Die zweite umfasst die Spongien mit ankerförmigen Nadeln oder mit Nadeln des pyramidalen Typus. Sie knüpft durch die Lithisten an die Vermiculaten der Vorzeit an und führt durch die Ancorinen hindurch zu den Geodien. Zu der dritten Ordnung gehören die Spongien des einaxigen

Nadeltypus sammt den nadellosen Formen, deren Uebergang in die nadelführenden jetzt ausser Zweifel ist. Hornschwämme und Halisarcinen können demnach nicht mehr als Ordnungen den Kieselschwämmen gegenüber gestellt werden, sie bilden vielmehr sämmtlich eine einzige Gruppe, deren Formen durch zahlreiche Uebergänge verknüpft sind, so dass selbst eine strenge Scheidung der Familie nach Gattungen mit und ohne Kieselkörper nicht mehr durchzuführen ist. Dass schliesslich auch die Kalkspongien eine selbstständige Ordnung darstellen, die nur locker mit den übrigen verwandt ist, mit andern Worten sich schon frühe aus den hypothetischen Protospongien losgelöst hat, ist schon seit lange allgemein anerkannt. Dass die Spongien übrigens den Coelenteraten zugehören, kann Verf. noch nicht für ausgemacht halten. Allerdings hat er sich allmählich davon überzeugt, dass das sog. Wassergefässsystem den Angelpunkt des gesammten Spongienbaues darstellt — wie das vom Ref. schon lange vor Häckel behauptet ist —, aber trotzdem ist ihm namentlich die Homologie des Schwammosculums mit dem Munde der Coelenteraten wenig wahrscheinlich. Die Gründe dieser dissentirenden Meinung werden freilich nicht angegeben, doch steht zu vermuthen, dass Verf. dabei die Umbildung des Osculums in ein Porenfeld und die Astomie im Auge hat. Aber auch Rhizostoma bleibt ein Coelenterat, obwohl statt des Mundes ein System von Poren vorhanden ist. Ebenso wenig hindert uns die Astomie der Geschlechtsthiere bei den Siphonophoren u. a. die Coelenteratennatur derselben anzuerkennen. Der Mund kann überall bei den Thieren schwinden, sobald dieselben ihre Nahrung auf anderem Wege beziehen. Die Abwesenheit der Nesselkapseln ist für unsern Verf. gleichfalls wichtig; er möchte diese Gebilde als ein integrirendes Attribut der Coelenteraten ansehen. Wir werden im nächsten Jahresberichte zu erwähnen haben, dass diese Gebilde inzwischen auch bei einzelnen Spongien nachgewiesen sind.

Tscherniawsky berichtet der russischen Naturforscherversammlung in Moskau 1870, T. II. der Ab-

handlungen), dass er im Schwarzen Meere 14 Kieselschwämme gefunden habe, die den Gen. Renieria, Esperia und Schmidtia angehören, und bis auf drei Arten, die als Varietäten Adriatischer Formen zu betrachten sind, sämmtlich neu sein dürften.

Bocoage's Abhandlung: éponges siliceuses nouvelles de Portugal et de l'île St. Jago (Journal des sc. mathématiques Lisbonne 1869) ist mir nicht zu Gesicht gekommen.

Lütken's Abhandlung über „de saakalde Glas-koraller eller Glas-svampe" (Tidskr. for popul. Fremstill. af Naturvidenskab. Fjerde Räkke III. p. 1—39) enthält eine Zusammenstellung unserer dermaligen Kenntnisse über die Glasschwämme mit hübschen zum Theil nach der Natur gefertigten Holzschnitten.

Nach den Mittheilungen, die P. Wright (Quarterly Journ. micr. sc. 1870. p. 1—4) über die frisch an der Portugiesischen und Englischen Westküste gefischte Hyalonema mirabilis macht, erreicht diese Schwammform eine sehr beträchtliche Grösse. Verf. sah ein Exemplar, dessen Stamm — der früher sog. Haarschopf, der in der That, wie Loven vermuthete, zur Befestigung dient — nahezu 2 Fuss maass, während die kopfförmige Schwammmasse 8" lang und 4" breit war. Das vordere Ende derselben war stark nach innen eingezogen und von einer Anzahl grosser Oscula durchbohrt, die eine unregelmässige Form hatten und mit einem zarten Sarkodenetze übersponnen waren. An den Maschenwänden oder den Wänden der grösseren Hohlräume sind zahlreiche gezackte Kieselnadeln befestigt, die je auf einem Nadelkreuz aufsitzen („spiculate cruciform spicules") und mit ihren Enden frei, vielleicht beweglich, hervorragen. (Bei H. Sieboldi sind nach den bisherigen Beobachtungen keine derartige Kieselbildungen vorhanden.) Dass die den Stamm bewohnenden Palythoen zu ihren Trägern keinerlei genetische Beziehung haben, braucht nach den voranstehenden Angaben kaum noch besonders hervorgehoben zu werden.

Leidy veröffentlicht in dem American Naturalist

1870. Vol. IV. p. 17—22, mit Holzschnitt „remarks on some curious sponges", die vornämlich über Hyalonema und einen mit Euplectella verwandten, schon früher vom Verf. kurz beschriebenen Glasschwamm handeln, der jetzt als *Pheronema* bezeichnet wird. Der Schwamm, der von Santa Cruz (J. B. 1860. S. 130) stammt, hat etwa 5" Höhe und ist durch zahlreiche isolirt entspringende Bündel von zolllangen Kieselfäden befestigt, während das vordere konisch zugespitzte Ende eine ziemlich grosse Oeffnung trägt. Die Sternnadeln des ovalen Körpers bilden ein unregelmässiges Netzwerk ohne Kämme. Eine nähere Beschreibung des interessanten Schwammes soll in den Proceed. Phil. Acad. 1869 enthalten sein, woselbst auch dafür der Namen *Ph. Annae* in Anwendung gebracht wird.

Kent liefert den Nachweis, dass das Thomson'sche Gen. Holtenia mit dem eben erwähnten Leidy'schen Genus Pheronema zusammenfalle, und beschreibt eine neue Art von der Ostküste Portugals: *Ph. Grayi*, die sich von Ph. Carpenteri vornämlich durch eine mehr kuglige Leibesform und die kürzeren und dichter gedrängten Nadeln an der gewöhnlich etwas trichterförmigen Oeffnung unterscheidet. Die Leidy'sche Art aus St. Cruz dürfte wohl eine besondere dritte Art repräsentiren. Notes on a new vitreous sponge, Ann. and Mag. nat. hist. T. VI. p. 182—186.

Der 159. Band der Philosoph. Transact. enthält (p. 701—720. Pl. 67—71) eine ausführliche Beschreibung von Holtenia Thomson, auf die wir im nächsten Bericht nochmals zurückkommen werden. Einstweilen hier nur die Notiz, dass die Jugendformen dieses interessanten Schwammes auffallend an Hyalonema erinnern.

Gray macht in seinen notes on anchoring sponges (Ann. and Mag. nat. hist. T. VI. p. 309—312) darauf aufmerksam, dass die Ankernadeln, die bei Holtenia Carpenteri in 25—26 Bündel zusammengruppirt und kranzförmig um das Basalende herum gruppirt sind, bei H. Grayi einzeln über fast die ganze Körperoberfläche vertheilt sind. Bei den von Schmidt beschriebenen kleinen Holtenien (H. Pourtalesii und H. saccus) scheinen

diese Ankernadeln überhaupt zu fehlen, wesshalb Verf. für diese letztern denn auch den neuen Genusnamen *Vazella* vorschlägt.

Bei Gelegenheit der Tiefseeexpeditionen der Porcupine wurden gleichfalls eine Anzahl interessanter Glasschwämme aufgefunden, deren Beschreibung wir in Kürze gewärtigen dürfen. (Vergl. Proc. Roy. Soc. XIX. p. 146—221). Unter ihnen befindet sich eine neue Pheronomaform, *Ph.* (?) *velatum.*

Perc. Wright beschreibt einen unregelmässig verästelten Röhrenschwamm mit kieselfasrigem Skelet und symmetrischer Reticulation, der von dem Cap verde stammt, von Thompson aber auch an der Westküste Islands in tiefem Wasser aufgefunden wurde, und erkennt darin eine neue Art des 1858 von Gray aufgestellten Gen. Aphrocallistes (*A. Bocagei* n.). Wie Verf. nach Bowerbank mittheilt, hat übrigens Valenciennes schon 1800 dieses Genus als neu erkannt und unter dem Namen Iphiteon in dem Museum des Pariser Pflanzengartens aufgestellt. Quarterly Journ. micr. sc. 1870. p. 5—7. Tab. I. (on sponges). Ebendaselbst handelt Verf. auch über Hyalonema mirabilis, die derselbe lebend in Setubal (mit den daran sitzenden gleichfalls lebenden Palythoen) zu beobachten Gelegenheit fand, und über einen neuen Tiefseeschwamm, der dem Gen. Stelleta verwandt ist und als Wyvillethomsonia später noch besondere Erwähnung finden soll.

Gwyn Jeffreys fischt an der Portugiesischen Küste ausser dem als *Aphrocallistes Bocagei* eben erwähnten Glasschwamme noch eine zweite Form, die bis zu 3 Fuss im Querdurchmesser hat, *Asconema Setubalense* n. Proc. roy. Inst. 1871. Nr. 54. p. 258.

Zu den sog. Glasschwämmen gehört weiter eine von Kent als *Fieldingia lagettoides* beschriebene neue Form, die zumeist mit Farrea und Aphrocallistes verwandt zu sein scheint und an der Portugiesischen Küste auf Lophohelia prolifera gefunden wird. Ann. and Mag. nat. hist. T. VI p. 222 ff. Sie trägt als Genusdiagnose.

Sponge adherent, consisting of a cortex of irregular reticula-

ted spicula, having on its interior surface numerous reticulated laminae of extremely delicate consistence. Common cavity of the sponge containing numerous spaerical aggregations of spicular reticulations; those invested and brought into relation with the cortex by loose reticulated fibres of coarser structure, having a general hexradiate arrangement; these fibres cylindrical, and to a considerable extend minutely and erectly spined; frequently attached to them very diminutive spicula of the rectangulated hexradiate type, these also minutely and erectly spined. Nutritive and exhalant functions most probably performed through the general reticulations of the cortex.

Kent entdeckt bei seinen mit Marschal Hall zusammen ausgeführten Draggungen und im Museum zu Lissabon nicht bloss eine neue Art Holtenia (= Pheronema Leidy) und Hyalonema, sondern auch zwei Repräsentanten neuer Genera, *Asconema* und *Dorvillia*, so dass sich jetzt folgende Uebersicht der Glasschwämme ergiebt. (Quarterly Journ. micr. sc. 1871. p. 90):

Ord. Hexactinellidae. Sponges with a siliceo-fibrous or siliceospicular skeleton. Spicula of the hexradiate-stellate type invariably present.

Subord. Corallispongiae. Sponge body supported by an anastomosing or continuous reticulate skeleton. Reproduction gemmules entirely-membranous, aspiculous (?).

Gen. Euplectella Ow. Habrodictyon W. Th., Aphrocallistes Gr., Farrea Bow., Aulodictyon Kent, Macandrewia Gr., Dactylocalyx Stutchb., Fieldingia Kent.

Subord. Callicispongiae. Sponge body supported by an interlacing or isolated spicular skeleton; never by a reticulate and continuous one. Reproduction gemmules membranous, fournished with protection spicula (?).

Gen. Pheronema Leidy. Hyalonema (et Carteria) Gr., Askonema Kent, Sympagella Schm., Lanuginella Schm., Varzella Gr. (Holtenia p. p. Schm.), Dorvillia Kent.

Unter dem Namen *Wyvillethomsonia* (n. gen.) *Wallichii* beschreibt Wright (Quarterly Journ. micr. sc. 1870. p. 8 u. 9. Pl. II) einen nur wenige Linien grossen, wahrscheinlicher Weise noch jugendlichen Schwamm, der von Wallich aus einer Tiefe von fast 2000 Faden (58° N. 48° W.) hervorgehoben wurde und durch seine Form, wie durch Anwesenheit eines einzigen Osculums fast an die Loven'sche Hyalonema borealis erinnert,

jedoch andere Nadeln besitzt. Die Beschreibung lautet folgendermassen:

Sponge body subsphaerical, attached by a stem. In the summit of the sponge i. e. the end farthest from the stem, there is one large osculum, which is fringed by long delicate biacerate spicules. The interior of the sponge body consists of several cavities which open into the osculum. The stem is prolonged through the body as an axis, und consists of numerous biarcerate spicules somewhat more robust than those fringing the osculum, and mixed with these are a number of anchoring spicules, the recurved end being always directed to the point of attachement. The body is composed of a large number of ternate spicules, the radii of which, meeting each other as they lie on the surface of the sponge, form a remarkable loose network-like pattern; the long pointed process from the central boss projecting inwards towards the axis of the sponge. The whole of the body of the sponge and of the stem in coverted by a thin sarcode layer which abounds in stellate spicules varying much in size. One remarkable spicula bifurcated seems to terminate the axis in the centre of large osculum.

Kent bemerkt, dass der von ihm (Monthly Journ. micr. sc. 1869. Dec. Pl. 66 unter dem Namen *Dorvillia agariciformis* beschriebene Tiefseeschwamm inzwischen auch von Wyville Thomson aufgefunden und als *Tisiphonia agariciformis* benannt sei. Nach Letzterm dürfte auch Wright's Wyvillethomsonia als Jugendzustand zu derselben Art gehören. (Nach. O. Schmidt fällt Tisiphonia mit Stelleta zusammen, obwohl letztere des lang herabhängenden Bündels von Ankernadeln entbehrt, die vielleicht nur in Anpassung an die specifischen Lebensverhältnisse von Tisiphonia sich entwickelt haben.) Annals and Mag. nat. hist. P. VII. p. 37.

Der von Stewart (Quarterly Journ. micr. sc. T. XVIII. p. 281) unter dem Namen *Tethyopsis* (n. gen.) *columnifer* beschriebene gestielte Schwamm mit radiär geordneten Nadeln in dem $1^1/_2$" grossen kugligen und osculumlosen Kopfe, scheint dem Schmidt'schen Gen. Comatella zuzugehören oder demselben doch wenigstens sehr nahe zu stehen. Der Schwamm stammt von den Philippinen.

Unter der Bezeichnung *Tethya casula* n. beschreibt Carter (Ann. and Mag. nat. hist. T. VIII. p. 99—105.

Pl. IV) einen interessanten Kieselschwamm von halbkugelförmiger Gestalt, der durch eine von langen radiärstehenden Nadeln gestützte schirmförmige Ausbreitung der Unterfläche im Schlamme festgehalten wird und in dieser Bildung uns eine bisher noch nicht beobachtete Form der Schwammwurzel vorführt. In einem Nachworte spricht sich Verf. sehr entschieden gegen die von Schmidt in Anwendung gebrachte Nomenclatur aus und bedauert, dass derselbe für die Formen des Gen. Tethya (mit T. cranium als Repräsentanten) die neue Bezeichnung Tetilla in Anwendung gebracht habe.

Für Tetilla polyura Schm. wird von Gray die Bezeichnung *Polyurella Schmidtii* vorgeschlagen. Ann. and Mag. nat. hist. T. VI. p. 312.

Unter dem Namen *Veluspa* (n. gen.) *polymorpha* vereinigt Miklucho-Maclay eine Anzahl von Schwammformen, die nach der Skeletbildung der Schmidt'schen Gattung Reniera zugehören, in Gestalt und Grösse und Anordnung der Oscula aber so verschieden sind, dass man sie ohne Kenntniss der Uebergänge bestimmt als Repräsentanten verschiedener Species, wenn nicht gar Genera betrachten würde. Alle diese Formen leben in dem nördlichen Theile des Stillen Oceans an der amerikanischen so gut, wie der asiatischen Küste und zwar nicht bloss in der hohen See, sondern auch an der Mündung von Flüssen in brakischem und selbst süssem Wasser, unter Verhältnissen also, die vielfach von einander abweichen und nach den Ansichten unseres Verf.'s für die specifische Bildung der Schwämme von bedeutendem Einfluss sind. Eilf verschiedene Formen oder Varietäten sind es, die Verf. in seiner neuen Art zusammenfasst, zunächst Var. gracilis mit ziemlich dünnen und langgestreckten Armen, die bündelweis zusammenhängen und an der Aussenfläche je eine Reihe verschieden grosser Oscula tragen, Var. digitata, von der vorhergehenden Form bloss durch Grösse und stärkere Hornabsonderung verschieden, und V. arctica mit noch massiverer Form und derberem Gerüste. Wenn die Aeste, statt sich frei zu erheben, auf den Boden sich legen und die Oscula dann beson-

ders an der obern Fläche sich entwickeln, dann entsteht die Var. repens, die durch fächerförmige Erhebung und unregelmässige Verwachsung der Arme zu der Var. gyriformis hinführt. Eine neue Differenzirungsreihe beginnt mit cylindrischen oder abgeplatteten Zweigen, die allein am abgeflachten Oberende eine Anzahl von Oscula tragen (Var. cribrosa). Bei stärkerer Abflachung und Breitenwachsthum gestalten sich die Arme zu förmlichen Fächern (Var. flabelliformis) und selbst zu Trichtern (Var. infundibuliformis) mit eingerollten und zusammengewachsenen Seitenrändern, zu Formen, an denen die Endplatte mit den Oscula mehr oder minder vollständig verschwindet, während dafür an anderen Stellen derartige Oeffnungen sich hervorbilden. Die Var. infundibuliformis erreicht eine sehr beträchtliche Grösse, ist dabei aber leicht verletzlich, so dass durch den Wellenschlag nicht selten mehr oder minder grosse Randstücke davon abgerissen werden, die dann in Form von platten Scheiben, wahrscheinlich noch lebensfähig (als Var. foliacea) im Eismeere umhertreiben und bis nach Lappland fortgeführt werden. Durch secundäre Knospenbildung und Verwachsung entsteht aus der Var. flabelliformis und V. infundibuliformis schliesslich noch die Var. tubulosa. Sehr nahe verwandt mit der Vel. polymorpha, wenn nicht gar damit zusammengehörig, ist auch die Spongia baicalensis Gmel., welche die Tiefe des Baikalsees bewohnt und bis zu 1 Fuss lang wird. Sie trägt bald dünne wenig anastomosirende Arme, bald fingerförmige, durch Einschnürung gegliederte Auswüchse, bald auch breite Platten, steht auch durch die beträchtliche Stärke ihrer Hornabscheidung kaum hinter Veluspa zurück, hat aber Spicula mit höckeriger Oberfläche, wie sie sonst bei Veluspa nicht vorkommen. In Länge und Zuspitzung sind übrigens auch bei letzterer die Spicula mannichfach verschieden und zwar nicht bloss bei verschiedenen Individuen derselben Art, sondern auch an den verschiedenen Stellen desselben Schwammes, so dass der Verf. sehr zweifelhaft ist, ob man die Formen der Kieselskörper wirklich als ganz specifisch ansehen und das System darauf basiren darf.

Ein Gleiches gilt von der Menge der abgeschiedenen Hornsubstanz, die nach Beobachtungen an Halichondria erst nachträglich um die Spicula herum sich ablagert und zwar in Form einer ursprünglich weichen Protoplasmamasse, die wahrscheinlich von den umliegenden Zellen abgesondert wird. Nicht minder auffallend ist die Angabe des Verf.'s, dass die jungen Knospen eines besonders differenzirten Osculums entbehrten und auch an ihrem Kanalapparate nirgends eine besondere Entwickelung erkennen liessen, vielmehr von gleichmässig entwickelten Kanälen durchzogen würden, die radienförmig vom Mittelpunkte der Basis ausliefen und je durch einen kleinen Endporus mündeten. Die spätern Oscula sollen erst durch Vergrösserung und Verwachsung einzelner Pori entstehen, so dass beiderlei Bildungen vollkommen homolog seien. Dass diese Behauptung eine wesentliche Verschiedenheit des Gastrovascularapparates der Schwämme von dem der übrigen Coelenteraten involvirt, ist Verf. nicht entgangen, allein das hindert doch keineswegs, wie er sagt, die Annahme einer Homologie. Ueber einige Schwämme des nördlichen Stillen Oceans und des Eismeeres, welche im zoologischen Museum der kaiserlichen Akad. der Wissensch. in St. Petersburg aufgestellt sind. Ein Beitrag zur Morphologie und Verbreitung der Spongien. Petersburg 1870. 24 S. in Quart mit 2 Tafeln. (Mém. Acad. impér. St. Pétersbourg T. XV. Nr. 3.)

Aehnliche Formverschiedenheiten, wie bei der Veluspa polymorpha, beschreibt Mi c k l u c h o (ebenda S. 13 ff.) bei einem andern arctischen Schwamm, dessen Skelet aus verschieden langen und zugespitzten einfachen Kieselspiculis ohne Hornsubstanz besteht, bei *Spuma* (n. gen.) *borealis*. In der einfachsten Form bildet dieser Schwamm einen Ueberzug oder ein Polster, mit langgestreckten Papillen und spärlichen Oscula, die von den Poren nur wenig verschieden sind (Var. papillosa). Werden die Schwämme von ihrer Anheftungsstelle abgerissen, dann krümmt sich die Sohle zu einem kugel- oder walzenförmigen Körper zusammen. Gleichzeitig verwachsen die Papillen zu einer soliden Masse, so dass man die-

selben nur noch an einzelnen Stellen wahrnimmt (Var. convoluta). In andern Fällen verwandeln sich die Papillen in Höcker, die dann gewöhnlich die jetzt ziemlich grossen Oscula tragen (Var. tuberosa), oder es wächst der Ueberzug in fusslange Krusten aus, die auf verschiedenen Fucoiden hinkriechen (Var. velamentosa).

Ebendas. handelt Verf. (S. 15) über einen arctischen Hornschwamm *Euspongia Brandtii*, der gleichfalls in Blätter-, Fächer-, Schalen-, Trichter- und Fingerform auswächst, nie aber über 1 Ctm. dick wird und die reihenweis angeordneten ziemlich grossen Oscula immer nur an der einen Fläche des platten Körpers trägt, so wie über *Baeria* (n. gen.) *ochotensis* n., einen arctischen Kalkschwamm von 6 Ctm. Länge, der dem Gen. Sycon nahe steht, aber eine nur kleine verdauende Höhle in sich einschliesst. Die äussere Oberfläche ist mit Zellen besetzt, die einfache Kalknadeln enthalten, während die übrige Körpermasse drei- und vierstrahlige Spicula aufweist, deren Arme zum Theil die Länge von 2 Mm. besitzen.

In einem Nachtrage zu der voranstehenden Abhandlung (Bemerkungen zur Schwammfauna des weissen Meeres und des arctischen Oceans, Bullet. acad. impér. St. Pétersbourg. T. XV. p. 203—205) berichtet Micklucho-Maclay über die Ausbeute an Schwämmen, die von Jarschinsky an den Küsten des Russischen Lappland gemacht wurde. Dieselbe bestand aus 3 Halichondrien, 2 Corticaten und nur einem Kalkschwamm, einem Sycon von bedeutender Grösse, der überdiess nur in einem einzigen Exemplare gesammelt war, so dass die Annahme vom Vorwalten der Kalkschwämme in den nördlichen Meeren (O. Schmidt) dadurch sehr zweifelhaft wird. Unter den Halichondrien erwies sich die eine Form als Var. digitata von Veluspa polymorpha. Die Corticaten bestanden aus einer orangerothen kugligen Art, die mit kleinen Warzen bedeckt war und die Grösse eines Kindskopfes erreichte (aus beträchtlicher Tiefe), und einer zweiten, die dicke weisse, mit warzigen Fortsätzen versehene Ueberzüge auf Steinen bildete.

Harting handelt (natuurkundige verhandel. Provinziaal Utrechtsch genootschap kunst. u. wetensch. II., mémoire sur le genre Poterion, Utrecht 1870, 40 S. in Quart mit 4 Tafeln) über die becherförmigen Riesenschwämme des indischen Archipelagus, die seit einigen Jahrzehnten vielfach in den zoologischen Sammlungen verbreitet sind und von Schlegel (1856) den Namen Poterion Neptuni erhalten haben, während Gray sie als Rhaphiophora patera aufführt. Siebenundzwanzig Exemplare, die Verf. zur Untersuchung hatte, gaben ihm Gelegenheit, den Bau und die mancherlei auffallenden Formverschiedenheiten dieses interessanten Gebildes näher zu studiren. Wie schon bekannt, gehört Poterion zu den Kieselschwämmen. Es besitzt eine Rindenschicht, die freilich keinerlei besondere Skeletbildungen aufweist, deren Anwesenheit unser Genus aber von Suberites, dem es sonst (unserm Verf. zufolge) nach Skeletbau und Nadelform unter den lebendan Formen am nächsten steht, unterscheidet. Unter den fossilen Schwämmen dürften sich möglicherweise auch noch nähere Verwandten finden. Verf. nennt Coscinopora, Chenendopora, Forospongia u. a., die namentlich auch durch ihre Becherform mit Poterion übereinstimmen. Die Formverschiedenheiten, die Poterion zeigt, beruhen vornehmlich auf dem relativen Grössenunterschiede von Becher und Stiel, so wie auf dem Verhältniss des Querschnittes zur Länge. Verf. unterscheidet darauf hin drei Varietäten: P. cupuliforme, die gewöhnliche Form, P. poculiforme und P. hypocrateriforme. In seltenen Fällen zeigt der Becher statt der Cylinderform auch eine starke seitliche Compression, so dass die Innenhöhle spaltförmig wird und die Ränder der Aussenöffnung lippenartig vorspringen. Verf. betrachtet solche Formen als Repräsentanten einer besondern Art, die er unter der Bezeichnung *P. Amphitritae* unterscheidet, obwohl er in dem Skeletbau, der Anordnung der Poren und der Bildung des Höhlensystems keine Verschiedenheiten von der gewöhnlichen P. Neptuni auffinden konnte. Die Einströmöffnungen liegen im Centrum besonderer mehr oder minder sechseckiger Gruben oder Felder, die in dicht

gedrängter Menge auf der Aussenfläche des Bechers neben einander angebracht sind und ein strahliges Aussehen haben, da sie von etwa 10—12 radiären Erhebungen durchzogen sind. Die Ausströmöffnungen stehen dagegen in grösseren Entfernungen auf der Innenfläche des Bechers, und zwar unter der Form kleiner Poren, die je von einem rundlichen concaven Felde umfasst werden. Hinter den Einströmöffnungen liegt in der Rindenschicht je eine kleine kuglige Höhle, die dann in das feine Kanalsystem des Schwammes sich fortsetzt. Grössere Hohlräume, die gelegentlich in der Becherwand gefunden werden und platte, nicht poröse Wandungen besitzen, sind wahrscheinlich durch Verwachsungen der nicht selten auf der Aussenfläche hinziehenden Leisten und Warzen entstanden. Einzelne vom Verf. beobachtete monströse Formen verdanken in ähnlicher Weise wohl der Verschmelzung mehrerer ursprünglich isolirter Schwämme ihren Ursprung.

Als *Caminus osculosus* n. beschreibt Grube einen Rindenschwamm von St. Malo, der die Decken unterseeischer Höhlen, die nur zur Zeit tieferer Ebbe zugänglich sind, bekleidet und auf jochförmig vorspringenden Erhebungen reihenweis gestellte, ziemlich zahlreiche Oscula trägt. Mittheilungen über St. Malo und Roskoff, Breslau 1870. S. 58. Tab. II. Fig. 3.

Carter handelt (Annals and Mag. nat. hist. T. VI. p. 171—182. Pl. XIII) on two new species of subspherous sponges *Tethya atro-purpurea* von unbekantem Fundort und *Trachya* (n. gen.) *pernucleata* Mexico, und giebt für das neue Genus als Diagnose:

Trachya Cart. Asperous, massive, cake-shaped, free or fixed, dense, rigid. Osculiferous. Internally multinucleate. Spicules of two kinds only, viz. large and small; large spicules smooth, fusiform-acerate; small spicule, which is chiefly confined to the upper surface, smooth, fusiform-acuate.

In einer späteren Arbeit macht derselbe den Vorschlag, die Schmidt'schen Rindenschwämme und die Tethyaten Gray's mit Sphaerospongia Gr. als „Pachytragiae" zu bezeichnen, und beschreibt drei neue dieser

Gruppe zugehörende Formen: *Dercitus* (Pachastrella Schm.) *niger*, *Stelleta aspera* und *St. lactea*, sämmtlich von der Küste Devonshire's. Ann. and Mag. nat. hist. Vol. VII. p. 1—15. Tab. IV.

Weiter liefert derselbe die Beschreibung zweier Westindischer Schwämme, die von Gray als *Ectyon sparsus* n. und *Acarnus innominatus* in seinem Spongiensystem den Tethyaten beigesellt sind, obwohl sie nach unserm Verf. den Esperiaden zugehören. Der erste, der Fusslang wird, fällt mit Chalinopsis clathrodes Schm. zusammen, während die zweite kleinere Form zumeist mit Microciona Bow. (einem Desmacidon im Sinne Schmidt's) übereinstimmt. Daran schliesen sich Bemerkungen über Carmia macilenta Gr. (Hymeniacidon Bwk., Desmacidon Schm.) und *Esperia socialis* n. gleichfalls aus Westindien, so wie über die Nomenclatur des Gen. Clathrina Gr. (= Grantia clathrus Schm.). Carter, on two undescribed Sponges etc. Ann. and Mag. nat. hist. T. VII. p. 268—280. Pl. XVII.

Unter dem neuen Genusnamen *Caulospongia* giebt Kent (Proceed. zool. Soc. 1870. p. 616. Pl. 48) Beschreibung und Abbildung zweier Kieselschwämme, die durch ihre äussere Gestaltung einige Aehnlichkeit mit gewissen Pennatuliden besitzen und an Foliolina Schm. sich anzuschliessen scheinen, *C. verticillata* n. aus Nord-Australien und *C. plicata* von unbekantem Herkommen. Die Gattungsdiagnose wird folgendermaassen festgestellt:

Caulospongia Kent. Sponge consisting of a central stem or axis, around the distal portion of which the spong-body is disposed in several whorls, or in more or less regular or irregular spiral convolutions. Sceleton compound, consisting of a primary network of keratose fibres with siliceous spicula irregularly imbedded in it, and an accessory one of siliceous spicula only. Spicula of one form, simple, spinulate, arcuate.

Ebenso charakterisirt Kent eine neue, den Esperiaden zugehörige Schwammform von der Portugiesischen Küste *Rhaphidotheca* (n. gen.) *Marshall-Hallii*, die in der Tiefe an Lophelia prolifera lebt (Ann. and Mag. nat. hist. T. VI. p. 222. Pl. XV) mit folgender Diagnose:

Rhaphidotheca Kent. Sponge incrusting, cavernous interiorly; entire external surface of cortex bristling with spinulate spicula, having their attenuate apices directed towards and mingling freely with the fascicles of simple acerate spicula which form upright supporting pillars of the roof; fascicles of smaller acerate spicula abundant in the sarcode of the cortex, and also distributed less frequently in the basal layer of sarcode, and in that investing the shafts or pillars; in the latter also minute spicula of the palmato-inequianchorate type. Oscula absent or indefinite.

Carter hebt, wie das auch Ref. gethan hatte (J. B. 1869. S. 278), die Aehnlichkeit hervor, die zwischen der von ihm beschriebenen Grayella cyathophora und der Schmidt'schen Osculina polystomella obwaltet, findet aber ausserdem (besonders auch in der Bildung des — von Schmidt allerdings in seiner Bedeutung nicht ganz richtig erkannten — Porensystems) so viele Beziehungen zu Cliona northumbrica, dass er kein Bedenken trägt, die erstgenannten beiden Schwämme als freilebende Clioniden in Anspruch zu nehmen. Ebenso erklärt Verf. den als Raphyrus Griffithsii beschriebenen Schwamm als eine freie Form von Clionce ylata. Note on the sponges Grayella, Osculina und Cliona, Annals and Mag. nat. hist. T. V. p. 73—83.

Ueber die Porenfelder der Cliona corallinoides vergleiche die Bemerkungen desselben Verf.'s ebendas. T. VIII. p. 14—19.

Auch Vaillant publicirt eine Note sur le disposition des pores ou orifices afférents dans la Cliona celata. Compt. rend. 1870. T. 70. p. 41—43, übersetzt in den Ann. and Mag. nat. hist. T. V. p. 146—148.

Baudelot macht (Bullet. Soc. sc. nat. Strasbourg 1869. p. 127) einige Mittheilungen über Spongilla und besonders deren Gemmulae und Nadeln. Die erstern werden als Eier mit Micropylen betrachtet.

Chernaj handelt „über die Spiculae der Schwämme, die im Schlammboden einiger Charkow'schen Seen gefunden werden" (Verhandl. der Gesellschaft der Naturforscher in Charkow 1870. T. I. p. 1—4. Tab. IX) und sucht dieselben auf zwei Spongillaarten, Sp. lacustris und Sp. fluviatilis, zurückzuführen. Auf der beigegebenen

Tafel sind einige unregelmässig entwickelte Spiculae abgebildet.

Flemming handelt (Würzb. physik.-med. Verhandl. II. S. 1—9. Taf. I) über die Gray'sche Hornschwammgattung Janthella und liefert den Nachweis, dass die Hornfasern derselben zwischen ihren Rindenschichten zahlreiche Zellen einschliessen, wie sie bisher noch bei keinem Hornschwamm aufgefunden sind. Dass dieselben nicht von parasitischen Algen herrühren, beweist ausser der Gleichmässigkeit der Verbreitung das gänzliche Fehlen in der Körnermasse des Achsenstranges und den Dornen. Abweichend verhält sich die Esper'sche Spongia basta, die (im Gegensatze zu der Rumph'schen Form) trotz der Formähnlichkeit einer andern Gruppe angehört.

Giebel fügt bei Gelegenheit eines Referates über die hier angezogene Arbeit (Hall. Zeitschr. 1871. Bd. IV. S. 380) den bisher bekannten Arten noch eine vierte hinzu: *J. verrucosa* n. von unbek. Fundorte.

Nach den schon oben erwähnten Untersuchungen Kölliker's ist die Solanderia gracilis, auf welche diese Gattung von Duchassaing und Michelin begründet wurde, kein Polyp, sondern ein Hornschwamm und der von Gray jüngst (J. B. 1858. S. 256) aufgestellten Gattung Ceratella so nahe verwandt, dass C. fusca Gr. wahrscheinlich demselben Genus angehört. Beiträge zur Kenntniss der Polypen a. a. O. S. 5.

Trichogypsia (n. gen.) *villosa* und *Leucosia Johnstonii*, zwei neue Kalkschwämme der Englischen Küste, deren ersterer sich durch die einfach lineare Form seiner Kalknadeln von allen übrigen unterscheidet, Carter Ann. and Mag. nat. hist. Tom. VIII. p. 1—6. Pl. I.

IV. Protozoa.

Macdonald sieht in den Rhizopoden, Gregarinen, Infusorien und Noctilucíden die Ausgangspunkte für eben so viele Typen des natürlichen Thiersystems. Die ersten sollen durch die Coelenteraten zu den Mollusken (und

Wirbelthieren) führen, die Gregarinen zu den Cestoden, Nematoden und Trematoden, die Infusorien zu den Turbellarien und Echinodermen, die Noctiluciden endlich zu den Rotiferen, Anneliden, Articulaten. Annals and Mag. nat. hist. T. VIII. p. 221—223 (Outline of a schema of classification of the Invertebrata, founded upon the progressive-development theory.)

Harting kann sich ebenso wenig mit dem Haeckel'schen Protistenreiche befreunden, wie mit einer besondern Gruppe der Moneren. Er fasst die Abtheilung der Protozoen in demselben Sinne, wir wir in unsern Berichten es thun, nur dass er auch die Schwämme denselben hinzurechnet. Ausser ihnen unterscheidet er als Klassen die Infusorien, Acinetinen, Noctilucarien, Gregariniden und Rhizopoden. Leerboek etc. Derde Deel, eerste Afdeling, Protozoen p. 1496.

Haeckel's „Studien über Moneren und andere Protisten" (Leipzig 1870. 174 S. mit 6 Kupfertafeln, erstes Heft der „biologischen Studien") enthalten eine Sammlung von Abhandlungen, die dem fünften und sechsten Bande der Jenaischen Zeitschrift für Medicin und Naturwissenschaften entnommen sind und hier unter dem Titel: „Monographie der Moneren", „Beiträge zur Plastidentheorie", „Die Catallacten, eine neue Protistengruppe" und „Nachträge zur Monographie der Moneren" publicirt wurden. Nachdem die erste dieser Abhandlungen (S. 1—86) bereits in unserm letzten Berichte Berücksichtigung gefunden hat, werden die übrigen weiter unten, an den geeigneten Stellen, von uns angezogen werden.

Hilgard belehrt uns über einen „infusorial circuit of generations" (Amerc. Journal Sc. T. II. p. 20 u. 88), in Folge dessen sich die Vorticellen nicht bloss in Oxytricha, Paramaecium, Amoeba, sondern weiter auch in Planarien und Rotiferen verwandeln sollen.

Aehnliche Angaben bei Johnson (Monthly micr. Journ. 1871. T. V. p. 222 u. VI. p. 184, 217) und bei Metcafle (ibid. 1870. T. VII.)

Crivelli und Maggi wiederholen ihre Angaben über die Erzeugung von Amoeben aus Hühnereiweiss

und schildern die Veränderungen, die sich dabei beobachten lassen. Proceed. Inst. Lombardo 1871. Vol. VI. p. 198—203.

Bütschli nimmt die im Innern von Gregarina blattarum und Nyctotherus ovalis vorkommenden scharf conturirten Körperchen, die man früher gewöhnlich für Fettkörner gehalten, auf Grund ihrer chemischen Reactionen als Amyloidkörner oder eine diesen nahe verwandte Eiweisssubstanz in Anspruch. Archiv für Anat. u. Physiol. 1870. S. 362—365.

Alenitzin fand in der Umgebung von Nijni Tagil und Ekatherinenburg 9 Rhizopoden und 42 Infusorien. Am reichsten ist die Fauna der in Zersetzung begriffenen Pflanzen mit 6 Rhizopoden und 28 Infusorien aus den Gen. Amoeba, Difflugia, Actinophrys, Podophrya, Cothurnia, Oxytricha, Stylotricha, Uroleptus, Aspidisca, Urostyla, Spirostomum, Paramaecium, Glaucoma, Lacrymaria, Prorodon, Chilodon, Loxodes, Gastrotricha, Coleps und Halteria. An lebenden Pflanzen wurden 2 Rhizopoden und 6 Infusorien beobachtet: Arcella, Echinopyxis, Vorticella, Aspidisca, Paramaecium und Lacrymaria. Thierische in Zersetzung begriffene Substanzen ergaben ein Plagiotoma lateritia Clp. Lachm., während 4 Infusorien (Arten des Gen. Stylonychia und Euplotes) unter indifferenten Verhältnissen zur Beobachtung kamen. Protocolle der naturf. Gesellsch. zu Kasan 1871. S. 75—80.

I. Infusoria.

Greeff veröffentlicht im Archiv für Naturgeschichte 1870. Bd. I. S. 353—384. Tab. IV—VIII und 1871. Bd. I. S. 185—222 (auszugsweise auch in den Sitzungber. der niederrhein. Gesellsch. für Natur- u. Heilkunde 1870. Nov.) „Untersuchungen über den Bau und die Naturgeschichte der Vorticellen", die — von allem Detail abgesehen — besonders dadurch bemerkenswerth erscheinen, dass sich Verf. darin sehr entschieden für die Richtigkeit der Lachmann'schen Ansicht von der Gesammtorganisation der Infusorien ausspricht. Im Gegensatze zu Stein u. A. hat

Lachmann bekanntlich (J. B. 1858. S. 136) behauptet, dass die rotirenden Innenmasse der Infusorien keinen genuinen Bestandtheil ihres Körperparenchyms darstelle, sondern ein flüssiger Speisebrei sei, der den von festen Wänden umgebenen Innenraum erfülle. Was unsern Verf. vornämlich bestimmt, dieser Ansicht sich anzuschliessen, ist der Nachweis einer scharfen Begrenzung zwischen Rindenschicht und rotirender Inhaltsmasse, die bei den Vorticellen ganz unverkennbar sei. Die Querstreifung der Haut verlegt Verf. in die Cuticula, während Stein dieselbe für den Ausdruck einer Muskulatur hält. Die letztere liegt vielmehr erst unterhalb der Querstreifen und wird, wie bei den übrigen Infusorien (auch den Stentoren, bei denen aber nicht die breiten körnigen Längsstreifen, sondern die hellen schmalen Linien als Muskelfasern zu deuten sind), von Längsfasern gebildet, die von der konischen Basis nach vorn ausstrahlen. Epistylis flavicans enthält in manchen Exemplaren (vielleicht Repräsentanten einer besondern Art?) unterhalb der Haut zahlreiche, ovale oder birnförmige, scharf conturirte, glänzende Kapseln, die fast immer paarig zusammenliegen und ganz wie Nesselkapseln beim Druck einen ziemlich langen und kräftigen Faden hervorschnellen. Der Verdauungsapparat besitzt (Ep. flavicans) ausser dem bisher bekannten Pharyngealtheil noch einen zweiten engen Kanal, der mit einem deutlich abgesetzten bauchigen Trichter beginnt und frei in den Gastrovascularraum hineinhängt, auch am Ende damit in offener Verbindung steht. Dass Verf. die Beobachtungen Stein's über die sog. knospenförmige Conjugation in den wesentlichsten Punkten zu bestätigen im Stande war, ist schon im letzten J. B. hervorgehoben. Trotzdem aber trägt derselbe Bedenken, die daran geknüpften Vorstellungen und Folgerungen ohne Weiteres zu theilen, und das um so mehr, als er bei Epistylis flavicans, einer Art mit knospenförmiger Conjugation, gelegentlich auch gewöhnliche Exemplare beobachtete, deren verkürzter und verdickter Nucleus mit einer spermatozoidenartigen Fadenmasse erfüllt war, während andere Exemplare desselben Stockes an ihrem huf-

eisenförmigen Nucleus einen Achsenstrang erkennen liessen, der von zahlreichen hellen Kernen (Eiern?) erfüllt war. Zum Schlusse noch die Bemerkung, dass Verf. die Abtrennung der Ophrydinen von den eigentlichen Vorticellen für unnatürlich hält, zumal auch letztere einen deutlichen Stiel mit Scheide und Achse besitzen. Der einzige Unterschied zwischen beiderlei Formen besteht darin, dass die Stielscheiden der Ophrydinen sich scheiben- oder becherförmig über die hinterste Basis des Thierkörpers hinaus nach vorn fortsetzen.

Quennerstedt beschreibt in den Acta Universitatis Lundensis. 1869. (Bidrag till Sveriges Infusoriefauna, 35 Seiten, 1 Taf.). eine Anzahl mariner Infusorien aus Gotland mit ausführlicher Darstellung des äussern nicht bloss, sondern auch des innern Baues. Es sind: Dileptus anser Duj., *Holophrya tarda* n., *Panophrys fusca* n. (? = Loxodes signatus Duj.), Conchophthirus Steenstrupi St., Lembus velifer Cohn (= Vibrio verminus Müll., Cyclidium elongatum Clap. Lachm.), *Lembus pusillus* n., Uronema marina Duj. (keineswegs, wie Claparède-Lachmann wollten, mit Cyclidium glaucoma zusammenzustellen), *Aspidisca lexeris* n., *Oxytricha velox* n., Cothurnia maritima Ehrbg., Scyphidia physarum Clap. Lachm., *Trichodina baltica* n. Zum Schluss folgt ein Verzeichniss der vom Verf. bisher in Schweden beobachteten 100 Infusorien, aus dem wir ersehen, dass derselbe bereits früher in den Acta Lund. zwei Beiträge zur Infusorienfauna Schwedens publicirt hat.

Die Beobachtungen, welche Wrzesniowsky „über Infusorien aus der Umgebung von Warschau" publicirt hat (Zeitschrift für wissensch. Zool. Bd. XX. S. 467—511. Tab. XXI—XXIII), beziehen sich auf 16 grössentheils neue Arten, die nach ihrem äussern und innern Bau sorgfältig und eingehend beschrieben und abgebildet werden. Da gleichzeitig auch die Namen der mit diesen Formen gemeinschaftlich vorkommenden bekannteren Arten zugefügt sind, so bilden die vorliegenden Beobachtungen zugleich einen werthvollen Beitrag zur Lehre von der geographischen Verbreitung der Infusorien. Ausführlich beschrieben sind: *Opercularia cylindrata* n. auf Cyclops,

Cothurnia pusilla n. auf Wasserpflanzen, *Oxytricha aeruginosa* n. von rostrother Farbe, *Oxytricha macrostyla* n., durch Gestalt, Stirnwimpern und doppelte Oberlippe von den verwandten Formen scharf unterschieden, *Stichotricha aculeata* n., *Urostyla flavicans* n. (? Oxytricha urostyla Cl. L.), Euplotes patella var. eurystoma, *Trochilia polonica* n., Microthorax pusillus Engelm., *Condylostoma stagnale* n., durch seinen Aufenthalt im Süsswasser interessant, sonst aber dem marinen C. patens nahe verwandt, Loxodes rostrum Ehrbg. (= Drepanostoma striatum Engelm.), mit anastomosirenden Protoplasmasträngen im Innern, ganz wie sie bei Trachelius ovum vorkommen, Dileptus folium Duj., Amphileptus fasciola Ehrbg., die beide von unserm Verf. zu einem neuen Gen. *Leionota* — nicht, wie gedruckt ist Litonotus — vereinigt werden, zu einem Geschlechte, dem dann weiter noch *Leionota varsaviensis* n. und *L.* (Hemiophrys) *diaphanes* n. hinzugefügt werden. Zum Schlusse folgt noch die Beschreibung von Dileptus gigas Cl. L. mit einer kurz- und langhalsigen Varietät.

Die Charaktere des neuen Gen. *Leionota* werden folgendermaassen festgestellt: Bauch und Rücken differencirt, nur der erste mit kurzen dünnen Wimpern besetzt. Körper halsartig verlängert, hyalin, beugsam, retractil; der Mund am linken Seitenrande und der Basis des Halses, der Schlund fehlt; stabförmige Körperchen vorhanden, zwei Kerne. Das Subgen. *Hemiophrys* zeigt die sonst der Nahrungsballen und Granulationen entbehrenden Seitenränder von gewöhnlicher Beschaffenheit und Stäbchen, die, statt auf den linken Seitenrand des Halses sich zu beschränken, unregelmässig auf der Rücken- und Bauchfläche vertheilt sind.

Unter den Namen *Podophrya minuta*, *Oxytricha Ecatherinensis*, *Prorodon fuscus* und *Chaetospira Dathuzii* werden von Alenitzin eine Anzahl neuer Infusorien aus der Umgebung von Ekatherinenburg und Nijni Tagil beschrieben. Protocolle der Gesellschaft der Naturf. zu Kasan 1871. p. 95—98.

Das Balantidium coli ist in Schweden wieder mehrfach in den letzten Jahren bei krankhaften Affectionen des menschlichen Darmkanals zur Beobachtung gekommen und untersucht worden. So von Ekeckantz

(Bidrag till kännedomen om de i människans tarmkanal förkommande infusorier, Nord. med. arkiv Bd. I. N. 28), Belfrage (fall af Balantidium coli, Upsala läkarefören. förhandl. Bd. V. p. 180), Windbladh (fall af Balantidium coli, ibid. Bd. V. p. 619) und Wising (till kännedomen om balantidium coli hos mäkickan, Nord. med. arkiv Bd. III. N. 3. 30 S. mit 1 Taf.). Die eingehendsten dieser Untersuchungen sind die des letztgenannten Beobachters, der sich in der Frage nach der Peristombildung vollständig auf die Seite von Stein stellt und unsere Kenntnisse vom Bau und der Lebensgeschichte des Parasiten nicht bloss durch den Nachweis eines Nucleolus neben dem Nucleus, sondern weiter auch durch Beobachtung der Quertheilung und Copulation vervollständigt. Bei der Copulation legen sich die beiden Individuen mit den Peristomrändern fest auf einander. Die Quertheilung lässt sich, wie Ref. hinzufügt, bei der Untersuchung frischer Exemplare aus dem noch warmen Schweinekothe leicht zur Anschauung bringen. Sie ist dem Ref. schon seit längerer Zeit bekannt, doch weichen die Beobachtungen desselben insofern von den Angaben unsers Verf.'s ab, als es ihm gelungen ist, die kräftigen Peristomhaare schon beim Beginne der Theilung in Form eines die Mitte des Körpers umfassenden Gürtels nachzuweisen.

Nach Hoffmann's Untersuchungen ist der Darm der Echiniden ausserordentlich reich an Infusorien, besonders an Ciliaten. Und nicht bloss der Darm enthält diese Thiere, sondern auch die Leibeshöhle, wie das Blut und Wassergefässsystem, und das mitunter in so grosser Menge, dass sie die Untersuchung stören. Zur Anatomie der Echinen und Spatangen a. a. O. S. 98.

Radkewitz erwähnt aus Enchytraeus vermicularis ausser Opalina saenuridis Köll. und O. enchytraei Köll. noch eine dritte 0,06 Mm. lange Art, die der O. naidos ähnlich sei. Verhandl. der naturf. Gesellsch. zu Charkow I. 1870. S. 1—4.

M'Intosh fand in dem Darminhalt von Tubifex gleichfalls eine Opaline. Transact. roy. Soc. Edinb. T. XXVI. p. 265.

Ebenso wurde die Opalina uncinata von Ulianin in grosser Menge im Darmkanal der Planaria ulvae Oerst. beobachtet. Die Turbellarien des Schwarzen Meeres aus den Verhandlungen der russischen Naturforscher in Moskau 1870. p. 32.

Was Ray Lancaster (Quarterly Journ. micr. sc. 1871. p. 287—289) unter dem Namen *Undulina ranarum* als neu beschreibt, ist das seit 30 Jahren wohl bekannte Trypanosoma sanguinis Gruby. Verf. liefert ein Paar instructive Abbildungen des sonderbaren Hämatozoon mit Kern und Flimmersaum und sieht darin den Repräsentanten einer zumeist mit den Opalinen verwandten Gruppe mundloser Infusorien. Vergl. über das betreffende Thier v. Siebold in Zeitschrift für wiss. Zool. II. S. 362, wo auch die ältere Litteratur zusammengestellt ist, die selbstständige thierische Natur des Parasiten aber (irrthümlicher Weise) in Zweifel gezogen wird. Eine nahe verwandte Form aus Coecum und Ileum einiger Vögel beschreibt Eberth ebendas. S. XI. S. 99.

v. Willemoes-Suhm beobachtet in Kiel ein geisselloses Peridinium von amphiconischer Form in verschiedenen Entwickelungszuständen und findet im Innern desselben eine länglich runde Blase, die von der untern Spitze allmählich bis weit in die obere Hälfte hineinwächst. Ueber die Bedeutung dieses Organes bleibt Verf. im Ungewissen, wie denn auch bekanntlich die thierische Natur der Peridinien bis jetzt noch keineswegs ausser Zweifel ist. Zeitschrift für wissensch. Zool. Bd. XXI. S. 380—382. Mit Abbild. (zur Entwickelung eines Peridinium.)

Ceratium kumaonense n. sp. aus dem Nainisee, Carter, Ann. nat. hist. T. VII. p. 229 mit Holzschnitt.

Durch Cienkowski werden wir mit der bis dahin noch unbekannten Fortpflanzung der Noctilucen bekannt gemacht. Wie Busch, so beobachtete derselbe Exemplare ohne Geissel und Mundöffnung, die statt des gewöhnlichen protoplasmatischen Inhaltes an ihrem Scheitel eine kernlose Scheibe trugen. Bei näherer Untersuchung wurde nun festgestellt, dass diese Scheibe aus lauter kleinen ovalen und halbmondförmigen Körperchen bestand, die

am freien Ende sämmtlich eine Cilie trugen. Hat man reife Stadien zur Beobachtung, so gelingt es zu sehen, wie die Körperchen nach und nach die Scheibe verlassen und nach Art der Algenschwärmer herumschwimmen. Die Schwärmer sind 0,016—0,22 lang, und ähneln durch ihre Zusammensetzung aus einem bauchigen Stiele und aufsitzendem Kopfe einem jungen Hutpilze. Bei längerem Schwärmen wird die Form derselben fast Colpodaartig. Ueber Schwärmerbildung bei Noctiluca miliaris, Archiv für mikroskop. Anatomie 1871. S. 131—139. Tab. XIV u. XV.

In einer zweiten Mittheilung, die unser Verf. bei Gelegenheit der russischen Naturforscherversammlung zu Kiew über denselben Gegenstand macht, wird die Entstehung und Ausbildung dieses sog. Schildes geschildert. Das Protoplasma dieses Gebildes ist in der That, wie auch von Anfang an vermuthet wurde, nichts Anderes, als das Protoplasma der Noctiluca, das nach Einziehen der Geissel und Schwund der Mundöffnung seinen Kern verliert und sich auf das eine Segment der blasigen Körperhülle zu einer Scheibe zusammenzieht, welche dann in immer kleinere Portionen zerfällt. Die einzelnen Ballen drängen die Oberfläche des Thierchens zapfenförmig nach Aussen und führen durch Abschnürung schliesslich zur Bildung der Schwärmer. Bisweilen geschieht die Bildung des Schildes und der Schwärmer bloss in einzelnen Partien, während die übrige Masse eine Zeitlang noch die normale Beschaffenheit und Lagerung beibehält. Eine Copulation ist, wenn auch bei den Noctilucen nicht selten, doch keineswegs eine nothwendige Vorbedingung der Schwärmerbildung. Neben der Wimper tragen die Zoosporen einen ziemlich langen und dünnen Fortsatz, der bei dem Uebergang in den späteren Zustand wahrscheinlich zur Geissel wird. Da die Schwärmer auch bald einen Kern besitzen, von dem aus das Protoplasma nicht selten strahlenförmig sich verbreitet, überdiess in manchen Fällen vor ihrer Abtrennung zu einer beträchtlichen Grösse heranwachsen, lässt sich die Vermuthung einer direkten Umwandlung in die Form der Noctilucen

nicht abweisen. Nach Allem, was Verf. beobachtet, ist er überzeugt, dass die Noctilucen der Abtheilung der Flagellaten zugehören.

Derselbe berichtet über den Bau und die Lebensgeschichte einiger Flagellaten, die, wie Verf. meint, eine besondere Gruppe von Organismen bilden, deren charakteristisches Merkmal darin besteht, dass sie den auf verschiedene Art veränderten Typus der pflanzlichen Zoospore darstellen. Zu dieser Gruppe rechnet Verf. 1) die Monaden mit Einschluss der Formen ohne Nucleus (Moneren), die in ununterbrochener Reihenfolge zu den Myxomyceten und Rhizopoden hinführen; 2) die palmellenartigen Flagellaten, die mit den Palmellaceen ein organisches Ganzes bilden; 3) die Flagellaten mit innerer Cystenbildung (Entocystae), deren Verwandtschaft zur Zeit noch nicht mit Sicherheit sich feststellen lässt. Den echten Palmellaceen schliessen sich u. a. auch, wie Verf. schon in einer früheren Arbeit (Bot. Zeit 1865, die chlorophyllhaltigen Glococapsen) nachgewiesen hat und hier wiederholt, verschiedenen Species Clamydomonas und Euglena viridis an, die, ganz nach dem Typus der genannten Organismen zunächst in Zoosporenform existiren, sich dann unter dem Schutze einer Gallerthülle mehrfach theilen und schliesslich zu einem ruhenden Chroococcus werden, aus welchem durch Theilung des Inhaltes eine neue in Gallerte eingebettete Colonie hervorgeht. Aehnlich verhalten sich gewisse monadenartige Geschöpfe, die in grossen Gallerthäuten versteckt zusammen leben, sich durch Theilung vermehren und schliesslich durch Einkapselung in einen Ruhezustand übergehen, (*Phalansterium consociatum* mit becherförmiger Schleimscheide und *Ph. intestinum* mit fadenförmigen Colonien). Bei andern sog. Monaden, den oben erwähnten Entocysten, geschieht die Bildung der Ruheform im Innern der noch beweglichen Zoosporen, und zwar in Gestalt einer mit Mundstück versehenen Kugel, die durch Schwund der protoplasmatischen Hülle mit Mundstück und Vacuole schliesslich frei wird. Hieher das Gen. *Spumella*, das zumeist mit der von Clark jüngst als Monas termo beschriebenen Form übereinstimmt

und durch eine an der Basis der Hauptwimper sich öffnende Vacuole feste Nahrungssubstanzen aufnimmt, so wie die *Chromulina nebulosa* n., die, gesellig lebend, in den Torfmoorpfützen des nördlichen Russlands untergetauchte Gegenstände in Form von nebelartigen Massen einhüllt und immer nur flüssige Nahrung geniesst. Ueber Palmellaceen und einige Flagellaten, Archiv für mikroskop. Anatomie 1871. S. 421—438. Tab. XXIII u. XXIV.

2. Rhizopoda.

Dönitz veröffentlicht (Archiv für Anat. u. Physiol. 1871. S. 71—82. Tab. II) „Beobachtungen über Radiolarien", die sich auf Collozoum inerme und *Sphaerozoum Sanderi* n. sp. beziehen. Als erste Entwickelungsstufe dieser Formen nimmt Verf. kleine hyaline Bläschen (von etwa $^1/_2$ Mm.) in Anspruch, deren Oberfläche in unregelmässigen Abständen mit gelben zellenartigen Körpern besetzt war. Die letztern sollen nun die spätern Einzelthiere liefern, indem sich der Kern zu der Centralkapsel, das Kernkörperchen zu der Binnenblase entwickele. Die protozoische Aussensubstanz mit ihren gelben Körnchen, die trotz der Anwesenhei einer Umhüllungshaut wohl nur mit Unrecht als Zellen betrachtet werden, wird dabei als das Umwandlungsprodukt des urprünglichen Zelleninhalts in Anspruch genommen. Auch das Innere der Centralkapsel ist mit contractiler Substanz gefüllt, die durch die Poren derselben gelegentlich hervortritt. Die Alveolen entbehren der besondern Membran, sie sind (intracapsuläre sowohl, wie extracapsuläre) blosse mit Flüssigkeit gefüllte Hohlräume der protozoischen Substanz.

Nach Stuart (Nachrichten von der k. Ges. d. Wiss. zu Göttingen 1870. No. 6) geht die Vermehrung der Individuenzahl in der Colonie von Collozoum inerme dadurch vor sich, dass sich auf und zwischen den Pseudopodien eines erwachsenen Thieres ein Klümpchen verdichteten Protoplasmas ansammelt, das anfangs ganz klar ist, dann aber kleine Fetttröpfchen ausscheidet, die in einen centralen Tropfen zusammenfliessen, und schliesslich in

eine helle Corticalschicht und eine Innenmasse sich differencirt, von denen die letztere durch peripherische Erhärtung zur Centralblase wird. Die sog. gelben Zellen haben anfangs einen deutlichen Kern und entstehen auf endogenem Wege in besonderen Bildungszellen des innern Protoplasma.

In Bezug auf die Frage nach der Fortpflanzung der Radiolarien ist es wichtig, dass Cienkowski nicht bloss die schon früher mehrfach beobachtete Anwesenheit monadenartig beweglicher Körperchen in der Capsel von Collosphaera und Collozoum bestätigt, sondern auch die Ueberzeugung gewinnt, dass diese aus einer fortgesetzten Theilung des Capselinhalts hervorgehen. Verf. trägt darauf hin kein Bedenken, diese Gebilde, die an ihrem nackten Protoplasmakörper zwei Cilien tragen und einige Oeltröpfchen, bei Collosphaera auch ein krystallinisches Stäbchen, wie solche vorher schon im Innern der Capseln gefunden werden, in sich einschliessen, als Zoosporen zu bezeichnen. Vor der Bildung der Zoosporen wird von der Kapsel eine harte Membran ausgeschieden. Leider gelang es nicht, die ausschwärmenden Zoosporen zu weiterer Entwickelung zu bringen. Zum Schluss spricht Verf. seine Zweifel darüber aus, ob die sog. gelben Zellen wirklich als genuine Bestandtheile der Radiolarien aufzufassen seien. Es geschieht das namentlich auf Grund der Beobachtung, dass diese Gebilde bei Collozoum auch dann noch fortwachsen und selbst sich theilen, wenn das Protoplasma und die Kapseln der Colonie schon völlig zerstört sind. Ueber Schwärmerbildung bei Radiolarien, Archiv für mikr. Anat. 1871. S. 372—381. Tab. XXIX, übersetzt im Quarterly Journ. micr. sc. T. XIX. p. 396 ff.

Auch Haeckel spricht sich wiederholt dahin aus (Studien u. s. w. S. 166), dass die in der Centralkapsel der Radiolarien vorkommenden Zellen als Fortpflanzungskörper fungiren dürften. Wahrscheinlicher Weise, so bemerkt er, sind dieselben Sporen, welche entweder noch innerhalb der Centralkapsel oder nach deren Bersten durch wiederholte Theilung sich zu einem vielzelligen Körper

entwickeln. Von den Zellen dieses letztern und ihren Abkömmlingen werden sich einige zu gelben Zellen, andere zu Pigmentzellen, andere zu Sporen ausbilden, während noch andere vermuthlich durch vollständige Verschmelzung den Sarcodekörper und das freie Protoplasma der Radiolarien liefern. Bei verschiedenen Jugendformen, besonders solchen von Acanthometren, Acanthodesmiden und Sponguriden hat Verf. neuerlich sich überzeugt, dass die Centralkapsel anfangs fehlt, der centrale Theil des Protoplasmakörpers trotzdem aber eine Anzahl von Zellen umschliesst, so dass diese Jugendformen morphologisch den Helicozoen (Actinosphaerium, Cystophrys u. s. w.) äquivalent sind. Durch diesen Besitz von wirklichen kernhaltigen Zellen sollen sich nun die Radiolarien sehr bestimmt von den Mono- und Polythalamien unterscheiden, die niemals Zellen erkennen lassen und auch keine wahren Kerne umschliessen, ja selbst aus Sporen hervorgehen, die blosse kernlose Protoplasmakörper (sog. Cystoden) darstellen.

Was die gelben Zellen betrifft, so sind diese nach Haeckel um so bestimmter den genuinen Bestandtheilen des Radiolarienkörpers hinzuzurechnen, als die geformten Körper im Innern derselben aus einer Substanz bestehen, die sich nach ihren Reactionen gegen Jod von dem Amylum der Pflanzen in keinerlei Weise unterscheiden lässt. (Amylum in den gelben Zellen der Radiolarien, Studien u. s. w. S. 119—127.)

Macdonald macht Mittheilungen über Polycystinen und giebt dabei die Abbildung eines neuen Astromma, *A. Yelvertoni*, das sich von A. Aristotelis durch die Dreizahl seiner Lappen unterscheidet. Annals and Mag. nat. hist. T. VIII. p. 224—226. Mit Holzschnitt.

Unter dem Namen *Myxobrachia* beschreibt Haeckel (Studien u. s. w. S. 106—114. Tab. IV) eine zumeist mit Thalassicolla verwandte Radiolarienform von ansehnlicher Grösse ($^1/_2$''), die er in der Nähe der Insel Lanzarote an der Meeresoberfläche in zwei verschiedenen Arten schwimmend beobachtete. Charakteristisch für unsere Formen ist auf den ersten Blick schon der Umstand, dass der extra-

capsuläre Sarkodekörper in einen oder mehrere armartige Fortsätze verlängert ist, die den Thieren eine bald keulenförmige (*M. rhopalum*), bald auch pluteusförmige (*M. pluteus*) Gestalt geben. Die Centralkapsel liegt den Armen gegenüber in dem kuppelförmig gewölbten obern Theile des Sarcodekörpers und zwar allseitig von Alveolen umgeben, die nach oben zu eine beträchtliche Grösse und eine Birnform besitzen. Das Ende der Arme zeigt eine knopfförmige Auftreibung mit zahlreichen Kalkkörperchen, die den Coccolithen und Coccosphären des Bathybius so vollständig ähneln, dass man fast an eine Identität derselben glauben sollte. Ueberdiess geht von dem Endknopfe ein dicker Strang von gelben Zellen bis zu dem birnförmigen Alveolenhaufen, der gleichfalls von solchen Zellen umgeben und durchsetzt ist. Im Centrum der Centralkapsel liegt die ansehnliche Binnenblase, die, wie bei Thalassicolla, nach allen Richtungen hin mit fingerförmigen Ausstülpungen besetzt ist, nur dass diese hier die doppelte und dreifache Menge betragen. Der übrige Inhaltsbestandtheil der Centralkapsel besteht aus hellen kugligen Zellen, die nach der Peripherie zu immer kleiner werden, und einer Anzahl kleiner blutrother Oelkugeln, die in unregelmässigen Zwischenräumen der Innenfläche der Centralkapsel ansitzen.

Auch N. Wagner beobachtete eine Myxobrachia, und giebt davon eine Beschreibung, die mehrfach von den Angaben Haeckel's abweicht. Freilich ist dabei zu berücksichtigen, dass dieselbe auch specifisch von den Haeckel'schen Arten verschieden ist. Sie wird als *M. Cienkowskii* benannt und lebt im Hafen von Neapel. Die jüngsten Exemplare, die nur 3 Mm. lang waren, glichen in ihrer Form der M. rhopalum. Sie besassen nur einen einzigen Arm, während die grösseren darüber noch vier andere trugen und die grössesten (8 Mm., wie M. pluteus) sogar zwei Kreise von Armen hatten, nur dass die Gesammtzahl derselben nicht über acht — bei M. pluteus das Doppelte — betrug. Die blutrothen Oeltropfen der Centralkapsel sind von blauen vertreten und die protoplasmatischen Blindsäcke der Binnenblase von geringerer

Entwickelung. Am auffallendsten aber ist die Angabe, dass der Sarkodekörper der neuen Art keine gleichartige Gallertmasse darstellt, sondern aus einem dichten Filz von feinen Protoplasmafäden besteht, deren Enden hier und da sich verflachen und dann zu einer förmlichen Hülle zusammenfliessen. Die Coccolithen sind sehr klein, bei ganz jungen Exemplaren sogar abwesend, während sie bei ältern dagegen eine etwas beträchtlichere Grösse haben. Ausser ihnen enthalten die Endstücke der Arme die festen Reste verschiedener anderer Thiere (Muscheln, Foraminiferen), so dass man fast vermuthen möchte, dass die betreffenden Verdickungen, die auch durch die Zähigkeit und feinkörnige Beschaffenheit ihres Protoplasma sich auszeichnen, zur Nahrungsaufnahme und Assimilation bestimmt seien. Von da würde die Nahrung sodann durch die Achsenstränge der Arme nach der Centralkapsel und den umgebenden Alveolen fortgeleitet werden. Die Thatsache, dass man mit diesen Myxobrachien nicht selten eine Thalassicolla (*Th. Cienkowskii* n.) findet, die sich hauptsächlich nur durch die Abwesenheit der Masse unterscheidet, welche die peripherische Schicht und die Arme der Myxobrachien bildet, lässt die Möglichkeit eines genetischen Zusammenhangs zwischen beiden Formen zu. Bullet. Acad. impér. St. Pétersb. T. XVII. p. 138—142.

Schneider veröffentlicht (Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie Bd. XXI. S. 505—512 mit Holzschnitten) Beiträge „zur Kenntniss der Radiolarien" auf Grund von Beobachtungen, die an Acanthocystis viridis, Actinophrys Eichhorni und Difflugia, also an Süsswasserformen angestellt sind und vornämlich deren Entwickelung betreffen. Die erstere ist in der Jugend ohne Centralkapsel und Kieselbildungen, einer Actinophrys ähnlich, nur dass die von der alveolären Rindensubstanz umgebene Centralmasse mit grünen Bläschen durchsetzt ist, welche Verfasser als Zellen in Anspruch nimmt und mit den bekannten gelben Zellen der marinen Radiolarien zusammenstellt. Actinophrys Eichhorni durchlebt einen Ruhezustand, während dessen der Centralkörper sich in zwei

und mehr Kugeln theilt, die sich nach Verlust der alveolären Rinde mit einer glashellen Masse umgeben, welche, anfangs für alle Kugeln gemeinsam, schliesslich um je zwei eine feste elliptische Kapsel bildet, innerhalb deren sich jede Kugel mit einer dickwandigen Kieselschale umlagert. In den durch Zerfall der äussern Kapsel frei gewordenen Kugeln unterscheidet man anfangs eine grössere Anzahl heller Kerne, die aber später (durch Conjugation?) verschwinden und einem einzigen grösseren Kerne Platz machen, so dass die Kugel ganz eiartig aussieht. Nach einigen Monaten — die geschilderten Veränderungen gingen den Winter über vor sich — zerfielen die Kieselwände, und dann erschienen die Kugeln als kleine Exemplare von Actinophrys mit wiederum vermehrten Kernen. Anknüpfend an die bekannten Vorgänge der Copulation und Theilung bei den frei lebenden Actinophryiden giebt Verf. nun folgendes Bild von der Lebensgeschichte unserer Thiere. Aus dem einkernigen, in eine Kieselhülle eingeschlossenen Ei entsteht durch einen Furchungsprocess des Kernes zunächst eine kleine Actinophrys. Diese wächst, ernährt sich und vollzieht durch Aneinanderlegen mit andern Individuen (Copulation) einen Begattungsact, an den sich sodann wieder eine Theilung anschliesst. Schliesslich theilt sich unser Thier in einer andern Weise, indem die Pseudopodien eingezogen werden und die Theilstücke eine kieselhaltige Cyste erhalten. In diesem Zustande geschieht die eigentliche Befruchtung, indem die — voraussichtlich von verschiedenen Individuen herstammenden — Kerne sich conjugiren und die ganze Masse dadurch zu einem entwicklungsfähigen Ei wird. Was das bisher den Arcellinen zugerechnete Gen. Difflugia betrifft, so glaubt Verf. dasselbe theilen zu müssen, da die grossen Formen (D. proteiformis, D. oblonga, D. acuminata), die eine deutliche, wenngleich nur dünnwandige Centralkapsel besitzen und in der Mehrzahl ihrer Exemplare auch grüne Farbezellen enthalten, auf Grund dieser Charaktere den Radiolarien zugerechnet werden müssten. Das Gehäuse wird gleichzeitig als eine Ausscheidung des Thieres in Anspruch genommen, auch die Ver-

muthung ausgesprochen, dass dasselbe gelegentlich gewechselt werde.

Auch Greeff erkennt in den Sonnenthierchen jetzt echte Radiolarien und zwar auf Grund von histologischen Untersuchungen, die den Verf. davon überzeugten, dass die sog. Markmasse sowohl bei Actinophrys Eichhorni, wie A. sol als eine von derber Membran umgebene Centralkapsel zu betrachten sei. Dazu kommt, dass die sog. Achsenfäden der Pseudopodien als zarte Nadeln erkannt wurden, die mit ihrem keilförmig zugespitzten centralen Ende die Centralkapsel durchbohren und bei Act. sol sogar im Innern derselben mit einander verschmelzen. Trotz ihrer Weichheit und ihrer organischen Zusammensetzung, bilden diese Stacheln ein Skelet, wie wir es schon seit längerer Zeit bei den Acanthometriden kennen, denen die Sonnenthierchen auch zuzurechnen sind. Die körnchenführende Rinde der Stacheln, welche die eigentlichen Pseudopodien bildet, gehört einer eigenen Aussenschicht an, die in dünner Lage den ganzen Körper umgiebt und in beständiger Strömung begriffen ist. Für die sog. Pseudopodien von Acanthocystis liess sich das hier beschriebene Verhältniss gleichfalls constatiren, so dass A. viridis somit ein doppeltes Skelet besitzt, ein extracapsuläres, dessen Nadeln radiär auf der Oberfläche stehen, und ein intracapsuläres mit Radien (Astrolithien), die den Körper und die Centralkapsel durchbohren und im Centrum zu einem sternförmigen Stücke sich vereinigen. Was man bei den Sonnenthierchen als Zygose beschrieben hat, will unser Verf. übrigens nur als eine Theilung gelten lassen, die bei A. Eichhorni nur desshalb leicht verkannt werden könne, weil die beiden Hälften, so lange sie noch bisquitförmig zusammenhängen, in Folge der Beunruhigung bei der Untersuchung wieder zusammenschmelzen. Bei A. sol tritt eine solche Wiedervereinigung nicht ein. Hier verweilen die beiden Hälften gewöhnlich auch eine längere Zeit in der Bisquitform, ja es kömmt nicht selten sogar vor, dass dieselben durch abermalige Theilung in eine förmlich polyzoische Form sich verwandeln. Ausser dieser ungeschlechtlichen Ver-

mehrung besitzt Act. Eichhorni nach unserm Verf. sehr wahrscheinlich noch eine aus den zahlreichen Kernen der Centralkapsel hervorgehende Embryonenbildung. Es wurde wenigstens ein Mal beobachtet, wie aus einem grossen, längere Zeit isolirt gehaltenen und schliesslich abgestorbenen Exemplare eine zahllose Menge sehr kleiner Amöben (mit Kern und contractiler Blase) hervorkroch, die nach Verlauf einer halben Stunde zur Reife kamen, dann aber einen sehr langen vibrirenden Faden hervorstreckten und somit eine Verwandlung in Flagellaten eingingen. Freilich bleibt bei dieser Beobachtung die Möglichkeit offen, dass die Schwärmlinge dem Entwickelungskreise eines parasitirenden Rhizopoden angehörten. Sitzungsber. der niederrhein. Gesellschaft für Natur- und Heilkunde 1871. Jan.

Ebenso beobachtete Archer bei einer grünen Actinophryide die Geburt einer grössern Anzahl augenloser grüner Schwärmlinge mit zwei Cilien. Journ. micr. sc. 1870. p. 307.

Derselbe beschreibt eine neue Art des Gen. Amphizonella Greeff (*A. vestita*) und vergleicht dieselbe mit den übrigen Arten, denen er auch Auerbach's Amoeba bilimbosa zuzählen möchte. Ebenso handelt derselbe über Acanthocystis spinifera Greeff und Plagiophrys sphaerica Clap. und Lachm. (On some freshwater Rhizopoda, new or little-known. Fasc. II. Journ. micr. sc. 1871. p. 107—151. Pl. VI u. VII.) Für Amphizonella wird dabei folgende Genusdiagnose aufgestellt:

Amphizonella Gr. Rhizopod with a nucleated bodymass enclosed in a distinct (and separable) more or less pellucid elastic and yielding investment, through which it temporarily protrudes a greater or less number of digitate or tapering short hyaline pseudopodia, upon the retraction of which the extemporised openings in the investment become effaced by virtue of its inherent fusibility.

Die schon im letzten Jahresberichte (S. 296) angezogenen zwei gigantischen Sandforaminiferen Parkeria und Loftusia persica aus dem Grünsand von Cambridge und aus persischem Kalkstein finden in den Transact. philos. Soc. 1869. p. 721—754. Pl. 72—80 ihre ausführliche Dar-

stellung. Description of Parkeria and Loftusia, two giganthic types of araneous foraminifera, by Carpenter and Brady. Das Gen. Loftusia wird dabei folgendermassen charakterisirt:

Testa libera, regulariter rotundata, axe elongata; transverse secta orbicularia (aut lenticularia?), ex spira bene composita, cuius orbis quisque orbem antecedentem penitus amplectitur, constante; in numerosissimos loculos septis longitudinalibus partita iterum plus minusve subdivisos, structura arenacea; aperturis (multis, complexis, labyrintheis?).

Auch Brady beschreibt eine fossile Sandforaminifere, die der Kohlenformation angehört und aus kugligen und spindelförmigen, an den Enden oftmals reihenweis zusammenhängenden Kammern besteht, deren Oberfläche aussen glatt ist, innen aber ein labyrinthisches Gefüge trägt. Verf. betrachtete sein Fossil anfangs als Repräsentanten eines eignen Gen. Carteria (Brit. Assoc. rep. Exeter 1860. p. 381), hat sich aber später durch Untersuchung von Orginalexemplaren von der Verwandtschaft mit der recenten Saccammina sphaerica Sars überzeugt und benennt dasselbe daraufhin als *S. Carteri.* Transact. Northumberl. and Durham Vol. IV. P. 1. p. 270—278. Pl. XI, Annals and Mag. nat. hist. T. VII. p. 177—184.

Parfitt glaubt ein formloses mehrere Cubikzolle haltendes Fossil aus dem Kohlenkalke von Devonshire gleichfalls als eine Sandforaminifere oder eine Zwischenform zwischen dieser und den Sandschwämmen in Anspruch nehmen zu können. Annals and Mag. nat. hist. T. VII. p. 158—161 mit Abbild. On a species of araneous Foraminifera (?) from the carboniferous limestone of Devonshire. Pl. XII.

Carter findet auf den Laminarien der Englischen Küste zwei interessante Sandforaminiferen, die er als *Squamulina scopula* und *Sq. varians* beschreibt und abbildet (Annals and Mag. nat. hist. Vol. V. p. 308—333. Pl. IV u. V). Besonders auffallend ist die erstere, deren Schale eine unregelmässige Keulenform hat und durch die dem Köpfchen anhängenden Schwammnadeln einige Aehnlichkeit mit einer Flaschenbürste oder einem Besen bekommt. Es ist dieselbe Form, die Bowerbank un-

ter dem Namen Haliphysema Tumanoviczii als pygmäenhaften Schwamm beschrieben hat.

Auch die als zweite Art des Gen. Haliphysema von Bowerbank beschriebene H. ramulosa ist eine Sandforaminifere, die mit den Schwämmen nur die Spicula gemein hat, die sie mit anderweitigen festen Gebilden (Diatomeen, Bruchstücken von Echinodermen u. s. w.) aus der Nachbarschaft in sich aufnimmt. Sie gehört gleichfalls zu Squamulina und ist überhaupt nichts Anderes, als eine verästelte Form der eben erwähnten Sq. scopula. Die Kieselnadeln von Polytrema haben ganz denselben Ursprung und stammen je nach dem Vorkommen von sehr verschiedenen Schwämmen ab. Carter, ibid. p. 389—392.

Terquem, der früher schon die Foraminiferen des Lias in zweien Arbeiten (Mém. Acad. impér. Metz 1857—1858 und 1860—1861) behandelt hat, publicirt drei Memoires sur les foraminifères du système oolithique, Metz 1867—1870, die neben der Beschreibung und Abbildung zahlreicher Formen viele interessanten Beiträge zur Lehre von der Variabilität der Arten enthalten soll. Ref. kennt die Abhandlung nur aus einer Anzeige in den Ann. and Mag. nat. hist. T. VIII. p. 361—365.

Parker und Jones nehmen ihre verdienstlichen Untersuchungen on the nomenclature of the Foraminifera wieder auf und behandeln dieses Mal (ibid. p. 145—179, p. 238—266) die von d'Orbigny in den Annal. des scienc. natur. Vol. VII. 1826 aufgezählten — grösstentheils auf Soldani Testaceographia ac Zoophytographia (1789 u. 1798) gegründeten — Arten.

Dieselben veröffentlichen in Verbindung mit Brady a monograph of the genus Polymorphina, in den sie nicht weniger als 41 lebende und fossile Arten (*Pt. hirsuta* n. †) aufzählen und beschreiben, von denen drei dem Subgenus Dimorphina zugehören. Sämmtliche Arten bilden eine einzige zusammenhängende Entwicklungsreihe. Transact. Linn. Soc. T. XXVII. 1870. p. 199—253.

Die von Stuart (J. B. 1866. S. 270) als Kalkradiolarie beschriebene Coscinosphaera ciliosa ist nach Haeckel (Studien u. s. w. S. 121) Nichts als Globigerina echi-

noides, die in grosser Menge an der Oberfläche des Mittelmeeres schwimmt.

Carpenter erwähnt in seinem Berichte über die Porcupine-Expedition (Proc. roy. Soc. Vol. XIX. p. 155) eines neuen Orbitolites (*O. tenuissimus*), der in einer Tiefe von 1443 Faden an der Nordwestküste Irlands aufgefunden wurde, in einer Breite also, die bisher derartige Formen noch nicht aufzuweisen hatte. In dem mit Jeffreys und Thomson gemeinschaftlich herausgegebenen Berichte (ibid. Vol. XVIII. p. 397 ff.) wird weiter eines eigenthümlichen Rhizopoden erwähnt, der in einer chitinigen Schale eine olivengrüne Sarcode einschliesst und in 2435 Faden Tiefe lebt, so wie des neuen Gen. *Batellina* Carp., einer Sandforaminifere, deren Schale eine gerade Lituola von $^3/_4$—1 Zoll Länge darstellt, deren Innenraum von zahlreichen unregelmässigen Fortsätzen durchwachsen ist.

Allmann bestätigt die Angaben von Carpenter und Schultze, dass Polytrema miniaceum trotz seiner Corallenähnlichkeit ein echtes Rhizopodon sei, und hebt hervor, dass dasselbe mit Eozoon unverkennbare Beziehungen habe. Das Vorkommen von Kieselnadeln im Innern der Kammern ist, da dieselben bisweilen fehlen, als zufällig zu betrachten. Annals and Mag. nat. hist. T. V. p. 373.

Brady's Beobachtungen über die Foraminiferenfauna des Brakwassers (The foraminifera of tidal rivers, Annals and Mag. nat. hist. T. VI. p. 273—309. Pl. IV—XII, mit Aufzählung und Beschreibung der beobachteten Formen) liefert einen neuen und werthvollen Beitrag zur Frage nach der Verbreitung und der Veränderlichkeit der Arten. Sie zeigen, dass diese Fauna aus Süsswasserformen besonders des Difflugiatypus und gewissen marinen Foraminiferen sich zusammensetzt, unter denen ausser den Arten des Gen. Lagena die Milioliden, Trochammina, Lituola, Truncatulina, Rotalia, Polystomella und Nonionina eine hervorragende Rolle spielen. Polystomella striatopunctata und Nonionina depressula wurden in einer Entfernung von mehr als 5 (engl.) Meilen von

Westport in Irland sogar als Bewohner des Süsswassers aufgefunden — ein neuer interessanter Beitrag zur Kenntniss der sog. Relictenfauna. Im Allgemeinen sind übrigens die brakischen Foraminiferen mit einer dünneren und weniger kalkreichen Schale versehen, als die marinen Formen; ja einzelne derselben tragen, wie Trochammina inflata und *Quinqueloculina fusca*, im Brakwasser sogar eine einfache Chitinschale. Nodosaria, Uvigerina, Orbulina u. a. fehlen im Brakwasser, obwohl sie in der Nähe der Küste leben, so dass die Lebensbedingungen derselben weit enger begrenzt erscheinen, als die der oben genannten Formen und auch die von Cornuspira, Cristellaria, Polymorphina, Globigerina, Textularia u. a. Geschlechter, die auch gelegentlich in kleinen und schwachen Exemplaren im Brakwasser gefunden werden. Im Ganzen sind von unserm Verf. 73 Formen aufgeführt, die aber bis auf eine oder zwei (die obenerwähnten Quinqueloculina fusca, Trochammina inflata var. macrescens) sämmtlich auf bekannte Arten sich reduciren liessen.

Die von Dawson (on foraminifera from the golf and river of St. Lawrence, Amer. Journ. arts and sc. 1871. Vol. I. p. 204—209, oder Canad. Natural. 1870. p. 172 ff., Ann. and Mag. nat. hist. Tom. VII. p. 83—90) mit Berücksichtigung ihrer Tiefenvertheilung aufgezählten Foraminiferen von St. Lawrence tragen im Grossen und Ganzen einen nordischen Charakter. Besonders auffallend dabei ist die Häufigkeit der Arten mit Sandskeleten, die nach den Beobachtungen unseres Verf.'s nur in ruhigem Wasser sich entwickeln und eine Gruppe bilden, deren Formen vielfach die der Kalkforaminiferen wiederholen, ohne dass man desshalb jedoch eine nähere Beziehung zu denselben anzunehmen das Recht hat. Als neu unter ihnen wird aufgeführt: *Lituola findens*, *L. cassis* und *Hippocrepia* (n. gen.) *indivisa*, die sich eigentlich nur durch die hufförmige Gestalt ihrer Oeffnung von Lituola unterscheidet.

An der Ostfriesischen Küste beobachtete Metzger fünf Foraminiferen. A. a. O.

Gümbl bestätigt die von d'Orbigny, Carpenter

u. A. schon früher ausgesprochene Behauptung, dass das ursprünglich den Nulliporen zugerechnete Gen. Dactylopora Lam., dessen Arten besonders im alpinen Kalk und Dolomit gefunden werden, den Foraminiferen zugehörten und als die Repräsentanten einer besondern jetzt nicht mehr lebenden Familie zu betrachten seien. Die Charaktere derselben werden folgendermassen festgestellt. Gehäuse kalkig, aus porzellanartig dichter Masse bestehend, von cylindrischer oder tonnenartiger Form, mit einem innern cylindrischen, ursprünglich mit Sarcode erfüllten Hohlraume ohne kammerartige Querwände in der Mitte, am Embryonalende (unten) geschlossen, oben offen, zusammengesetzt aus einzelnen vertical auf einander liegenden, mehr oder minder fest zusammenhängenden ringförmigen Segmenten. Diese Ringe oder die denselben entsprechenden Gehäusesegmente bestehen aus einer grösseren Anzahl innigst mit einander verwachsener Kammerabtheilungen mit oder ohne Höhle. Im ersten Falle stehen die Kammerräume mit der inneren Haupthöhle durch schlauchartige Kanälchen in Zusammenhang. Daneben überall weite und unverzweigte Kanälchen, die zwischen den Ringen und Kammern in radialer Richtung von der Innenhöhle zur Aussenfläche des Gehäuses verlaufen und hier in grubenförmigen Vertiefungen ausmünden. In einzelnen Arten auch noch besondere Nebenhöhlen ausser den Kammerhöhlen, die sackförmig sind und einen Hohlring darstellen und gleichfalls mit dem Innenraum, so wie weiter auch mit der Aussenfläche durch unverästelte Kanälchen in Verbindung stehen. In dieser Familie unterscheidet Verf. zwei Geschlechter mit Kammerhöhlungen: Haploporella (ohne) und Dactyloporella (mit Nebenhöhlen), so wie drei Geschlechter ohne Kammerhöhlungen: Thyrsoporella, Gyroporella, Uteria, von denen letztere sich durch sein tonnenartiges Gehäuse vor den sonst cylindrischen Formen auszeichnet, während die beiden andern durch eine verschiedene Anordnung und ein differentes Verhalten der Radiärkanälchen sich unterscheiden. Auf die zahlreichen, grossentheils neuen Arten können wir hier nicht näher eingehen. Abhandl.

der Münchener Akad. Bd. IX. 1871. Die sogenannten Nulliporen und ihre Betheiligung an der Zusammensetzung der Kalkgesteine. Zweiter Theil, die Nulliporen des Thierreiches S. 228—290 mit 4 Tafeln in Quart.

Während durch die voranstehenden Untersuchungen die thierische Natur einer ganzen Anzahl von Fossilien ausser Zweifel gestellt wird, gewinnt es fast den Anschein, als wenn das vielberufene Eozoon aus der Reihe der thierischen Formen auszuscheiden habe. Von Burbank (Proceed. Bost. Soc. Vol. XIV. p. 190—198) und Perry (ibid. p. 199—204) wird wenigstens auf das Bestimmteste behaupet, dass dasselbe ohne Beihülfe thierischen Lebens auf chemischem Wege entstanden sei und demnach dem Mineralreiche überwiesen werden müsse.

Archer berichtet (Quarterly Journ. micr. sc. 1871. p. 101—104) über Pamphagus mutabilis, der bisher bloss in Nord-Amerika beobachtet war, und weist in demselben die Anwesenheit eines Kernes nach. Ein anderer amöbenartiger Rhizopode, der statt eines einzigen Kernes deren zahlreiche in sich einschliesst und von einem deutlich nachweisbaren homogenen Exosark umgeben wird, trotzdem aber leicht mit anliegenden Individuen zusammenklebt, ist vielleicht mit dem von Greeff (J. B. 1867. S. 268) beschriebenen theilbaren Süsswasser-Rhizopoden identisch.

Eine interessante neue Form des Süsswassergenus Difflugia, mit einer hinten in zwei schlanke Fortsätze ausgezogenen Schale, wird von Carter als *D. bipes* beschrieben. Ann. and Mag. nat. hist. T. V. p. 323—325. Tab. V.

Greeff beobachtete bei einer ziemlich grossen echten Amöbe mit baumartig verästelten Fortsätzen eine Anzahl ovaler Kapseln, die mit haarförmigen wenig gebogenen Fäden gefüllt waren und durch Beschaffenheit wie Aussehen mit den sog. Samenkapseln der Infusorien übereinstimmten. Die Analogie mit diesen Gebilden erscheint um so bedeutungsvoller, als im Innern des napfartig ausgehöhlten Nucleus die Keimkörner der zukünftigen Brut ihren Ursprung nehmen, die dann später ausfallen und im Körper sich vertheilen. Die glänzenden Körn-

chen, die das fast glashelle Protoplasma durchsetzen, haben eine regelmässige krystallinische Gestalt. Nach der Entleerung der contractilen Blase entstehen (wie es Wrzesniowski auch für die Infusorien nachgewiesen hat, J. B. 1869. S. 283) an derselben Stelle zunächst viele kleine Bläschen, die erst allmählich durch Zusammenfliessen die grössere wieder herstellen. Ueber eine bei Rhizopoden entdeckte wahrscheinlich geschlechtliche Fortpflanzung. Sitzungzber. der niederrhein. naturforschenden Gesellsch. in Bonn. 1870. Nov.

Archer sah eine Amoeba villosa, deren Zottenfeld eine Anzahl langer und feiner haarförmiger Pseudopodien trug. Journ. micr. sc. 1870. p. 305.

Nach Gagliardi dürfte Greeff's Amoeba terricola — mit A. bilimbosa Auerb. und andern — am besten dem Dujardin'schen Genus Corycia zugerechnet werden. Vergl. Journ. microsc. sc. 1871. p. 80—84, wo Verf. auch eine Reihe eigener Beobachtungen über Am. terricola oder eine nahe verwandte Form mittheilt.

Unter dem Namen *Magosphaera planula* beschreibt Haeckel einen höchst merkwürdigen Organimus, den man je nach seinem Entwickelungszustande als einzellige Alge, Volvocine, bewimpertes Infusorium oder Amöbe ansprechen könnte und vielleicht am natürlichsten als den Vertreter einer selbstständigen kleinen Gruppe (Catallacten Haeck.) ansieht, die auf's Neue den innigen und nahen Zusammenhang der niedrigsten thierischen und pflanzlichen Organismen, der Haeckel'schen Protisten, nachweist. Verf. beobachtete dieses eigenthümliche Wesen an der Norwegenschen Küste, unweit Bergen, und zwar zunächst unter der Form von kugligen kleinen Zellen (0,07 Mm.), die durch ihre dicke Hülle, ihren blassgelben Inhalt und grossen Kern mit Kernkörperchen ganz das Aussehen eines thierischen Eies hatten und mit zahlreichen kleinen Kalkschwämmen auf der Aussenfläche einer Conferve (Cladophora) befestigt waren. Nach Art eines Eies unterlag der Inhalt der Kapsel auch einer regelmässigen Klüftung. Er verwandelte sich in Folge derselben in eine Gruppe von etwa 30 Zellen, die zu einem

kugligen Körper vereinigt blieben, und nach Aussen ausschlüpften, nachdem die freie Oberfläche sich mit Flimmerhaaren besetzt hatte. Die Bildung dieser Cilien wurde durch pseudopodienartige Fortsätze eingeleitet, die aus der Masse der Furchungskugeln nach Aussen hervorgestreckt wurden und später direct in die Flimmerhaare übergingen. Mit Hülfe dieser Cilien bewegte sich das Geschöpf jetzt ganz wie eine Volvocine, der es auch darin glich, dass sämmtliche Zellen in einer einzigen Lage neben einander angeordnet und in eine Gelinmasse eingelagert waren, die um dieselbe eine Art Gehäuse oder Panzer bildete. Mit der hier beschriebenen Gruppirung war gleichzeitig auch die ursprüngliche runde Form der Zellen verloren gegangen, dieselben hatten eine Kegelform angenommen und trugen an ihrer Spitze einen schwanzartig ausgezogenen Fortsatz, mittelst dessen sie im Mittelpunkte der Flimmerkugel auf einander stiessen. Nachdem diese Kugel nun eine Zeitlang schwärmend sich bewegt hatte, zerfiel dieselbe in ihre Bestandtheile, indem die einzelnen Zellen von einander sich trennten und einzeln mittelst ihres Wimperbesatzes frei und selbstständig umherschwammen. In diesem Zustande konnten dieselben um so leichter mit peritrichen Infusorien verwechselt werden, als sie neben dem Kern auch eine grosse pulsirende Vacuole in sich einschlossen und selbst zur Aufnahme von Farbemolecülen bereit waren. Aber auch hiermit war der Entwickelungskreis unserer Organismen nicht abgeschlossen, denn schon nach einigen Stunden sanken dieselben in dem mit Seewasser gefüllten Glasschälchen zu Boden, um ihre Wimperhaare einzuziehen und dann nach Art der Amöben durch Pseudopodien, die meist büschelförmig neben einander gruppirt waren, umherzukriechen. Wahrscheinlich, dass die Geschöpfe nun in diesem Zustande durch Aufnahme reichlicher Nahrung bis zu einer bestimmten Grösse wachsen, sich dann kuglig zusammenziehen und durch Ausschwitzung einer Umhüllungsmasse wieder in den ruhenden Zustand übergehen. (Die Catallacten, eine neue Protistengruppe, Studien u. s. w. S. 137—160. Tab. VI.)

Ueber Labyrinthuleen vergl. die Bemerkungen von Archer, Journ. microscop. sc. 1870. p. 303.

Den bisher bekannten Arten des Gen. Vampyrella wird durch Haeckel (Biolog. Studien S. 163—169. Tab. VI. Fig. 1—4) eine interessante neue Form, *V. gomphonematis*, hinzugefügt, die als ein rothes Protoplasmaklümpchen mittelst ihrer Pseudopodien auf den Gomphonemastöcken der norwegenschen Küste umherkriecht, die Kieselzellen überzieht und deren Inhalt in sich aufnimmt. Ist der Organismus durch Plünderung einer grösseren Menge von Zellen bis auf ein bestimmtes Maass gewachsen, dann werden die ausgestreckten Pseudopodien eingezogen. Die geglättete Oberfläche des Klumpens rundet sich ab und überzieht sich auf dem Stiele der zuletzt gefressenen Kieselzellen mit einer dicken Gelinschicht, die rasch zu einer festen Masse erhärtet. Unter derselben zerfällt dann der Inhalt durch Viertheilung in kern- und blasenlose nackte Ballen, die nach Aussen hervortreten und nach Amöbenart mit spitzen Fortsätzen langsam sich fortbewegen.

Ebendas. beschreibt Verf. (S. 169—172. Tab. IV. Fig. 5—8) die Lebensgeschichte eines mit Protomonas amyli verwandten Organismus, *Pr. Huxleyi*. Kleine runde Bläschen, die auf einer Rhizosolenia aufsassen, enthielten bald ein feinkörniges Protoplasma, bald eine grössere Anzahl kleiner Kugeln von derselben Beschaffenheit, die offenbar durch Inhaltstheilung entstanden waren und nach einiger Zeit ausschwärmten, die Geissel jedoch bald wieder eingezogen und dann in den amöboiden Zustand übergingen.

Schliesslich verdanken wir demselben (a. a. O. S. 172—176) noch die Beschreibung von *Protamoeba simplex*, *Pr. agilis*, *Pr. Schulzeana* und *Pr. polypodia*, von denen die beiden ersten das Süsswasser bei Jena, die andern aber die norwegensche Küste bewohnen, und eine Uebersicht der bis jetzt beobachteten Moneren (S. 182). Verf. zerfällt diese Geschöpfe, „die nicht nur wirklich einfachsten, sondern auch denkbar einfachsten Organismen, die wahrscheinlich heute noch durch Urzeugung entstehen“,

in die Gruppe der Gymnomoneren (ohne Ruhezustand und Hüllenbildung) mit den Gen. Protamoeba, Protogenes, Bathybius, Myxodictyum und die der Leptomoneren (mit Ruhezustand und Hüllenbildung), der die Gen. Protomonas, Protomyxa, Vampyrella und Myxastrum zugehören. Die Zahl der bekannten Arten wird auf 16 angegeben.

Durch die Untersuchungen Haeckel's (Studien u. s. w. S. 86—106. Tab. III) werden die Angaben, welche Huxley über den merkwürdigen Bathybius gemacht hat (J. B. 1869. S. 292) in den wesentlichsten Punkten bestätigt. Es kann demnach kaum noch länger zweifelhaft sein, dass das Protoplasma, welches den Meeresgrund in der Tiefe bedeckt und durchzieht, einem selbstständigen Organismus von denkbar einfachster Beschaffenheit angehört, der bald die Form von kernlosen amöboiden Klumpen (sog. Cytoden) besitzt, welche bis zu 0,5 Mm. messen, bald auch eine netzförmig verbundene unregelmässige Masse mit meist stumpf abgerundeten Pseudopodien darstellt, und ausser verschiedenen Fremdkörpern, die als zufällige Einlagerungen anzusehen sind, eine beträchtliche Menge kleiner Körnchen und Coccolithen (sog. Discolithen und Cyatholithen) in sich einschliesst. Nach Art der bei den niedern Thieren weit verbreiteten Kalkkörperchen bestehen auch die letztern aus kohlensaurem Kalk, der an eine organische Substanz gebunden ist. Sie erscheinen in ihrer einfachsten Form als Scheiben, an denen man fünf von einander verschiedene concentrische Zonen unterscheiden kann: das Centralkorn, das in dem Markfelde liegt, den Markrand, der das Feld umsäumt und durch den Körnerring von dem Aussenrande getrennt wird. Diese Scheiben sind nun bald isolirt (Discolithen), bald zu einem manschettenknopfförmigen Doppelkörper (Cyatholithen) verbunden, dessen beide Scheiben ein einziges gemeinschaftliches Centralkorn besitzen. Was man als Coccosphären beschrieben hat, ist wahrscheinlicher Weise Nichts als ein Aggregat von Discolithen, die erst secundär durch Verklebung und Verkittung entstehen. Ob diese Kalkgebilde als Ausscheidungen des Bathybius-Protoplasma zu betrachten seien, lässt Verf. unentschie-

den, obwohl er es für wahrscheinlich hält. Er würde sich vielleicht bestimmter zu Gunsten der Zusammengehörigkeit ausgesprochen haben, wenn es ihm nicht gelungen wäre, sehr ähnliche Körperchen bei einer mit Thalassicolla verwandten Radiolarie, über die wir schon oben berichtet haben, aufzufinden.

Bei der hohen Bedeutung, welche die Entdeckung des Bathybius besitzt, ist es von doppeltem Interesse, wenn wir durch Greeff erfahren, dass der Schlamm unseres stehenden Süsswassers an vielen Stellen einen ganz ähnlichen Organismus beherbergt. Derselbe besteht aus Protoplasmaklumpen, die von unbedeutender Grösse bis zu einem Durchmesser von 1—2 Mm. heranwachsen und nicht selten in solcher Masse beisammen leben, dass der Grund der Gewässer zeitweise davon fast ganz bedeckt ist. Die Ballen, für die Verf. den Namen *Pelobius* vorschlägt, enthalten ausser Schlammtheilchen, Diatomeen, Arcellenschalen u. dergl. mehr oder minder zahlreiche Kerne, die von den gewöhnlichen Zellenkernen nicht verschieden sind, unseren Organismus also — im Gegensatze zu dem von Haeckel den kernlosen Moneren zugerechneten Bathybius — als einen vielzelligen Organismus kennzeichnen, und feste Einlagerungen von rundovaler und stäbchenförmiger Bildung, die sich durch grosse Resistenz gegen Essigsäure und kaustische Alkalien auszeichnen und möglicher Weise den Coccolithen an die Seite gestellt werden können. Ueber einen dem Bathybius der Meerestiefe durch Vorkommen und Bau nahe stehenden Organismus des süssen Wassers. Sitzungsber. der niederrhein. Gesellsch. f. Natur- und Heilkunde 1870. Nov.

Aus Gümbl's Untersuchungen über Tiefseeschlamm, Verhandl. der k. k. zoolog. Reichsanstalt 1870. No. 11, (Neues Jahrbuch für Mineralogie 1870. S. 753—767) erwähnen wir die übrigens schon früher von Sorby, Huxley, Ehrenberg u. A. nachgewiesene Thatsache, dass Coccolithen in allen Meeren und allen Meerestiefen vorkommen, sich somit durch ihre weite Verbreitung, wie ihr massenhaftes Auftreten als ein wesentliches Glied in der Reihe der Gesteine - bildenden Substanzen erweisen.

Während die Mehrzahl der Forscher sich der Ansicht zuneigt, dass diese Coccolithen als genuine Bestandtheile des Bathybius zu betrachten seien, erklärt O. Schmidt dieselben für selbstständige Organismen, die den Meeresschlamm bewohnten und nur gelegentlich von dem Bathybiusprotoplasma umflossen würden. Die Centralscheibe, die mit ihrem Kerne den Ausgangspunkt der gesammten Bildung abgiebt, glaubt Verf. als Ernährungsorgan und die peripherische Körnerzone als Vermehrungsapparat (die einzelnen Körner als Sporen) deuten zu können. Die Randzone werde überall, wo sie vorkomme, von einem mehr oder minder dicht aufliegenden besondern Rückenschilde gebildet, das jedoch inconstant sei und eine nur untergeordnete Rolle spiele. Dass zwischen den sog. Discolithen und Cyatholithen ein irgendwie durchgreifender Unterschied stattfinde, wird vom Verf. geleugnet, dagegen aber unter dem Namen der Rhabdolithen eine verwandte neue Form beschrieben, bei der die (des Rückenschildes beständig entbehrende) Centralscheibe in einen stäbchenförmigen langen Cylinder ausgewachsen ist. Die Rhabdolithen finden sich in allen Bathybius führenden Schlammproben des adriatischen Meeres neben den Coccolithen, ohne dass man irgendwelchen Grund habe, sie für Organe oder Formbestandtheile des Bathybius zu halten. Ueber Coccolithen und Rhabdolithen, Sitzungsber. der Wiener Akad. Jahrgang 1870. Bd. LXII, 14 Seiten, 2 Tafeln.

Auch Carter erklärt (on Melobesia unicellularis, better known as coccolith, Annals and Mag. nat. hist. Vol. VII. p. 184—189) die Coccolithen für einzellige Algen und sieht in dem Coccosphaeren deren Sporangien.

Gregarinae.

Stuart beschreibt (Bullet. Acad. impér. St. Pétersbourg T.XV. p. 497—502 über den Bau der Gregarinen mit 1 Taf.) zwei neue Gregarinen: *Zygocystis pterotracheae* und *Monocystis telepsavi*, und findet bei beiden unterhalb der Cuticula eine deutlich der Länge und Quere nach gestreifte Membran, wie sie in ähnlicher Weise auch sonst

schon — bereits vor Lieberkühn — beobachtet wurde. Verf. nimmt dieselbe als einen eignen Muskelsack in Anspruch und ist eben so geneigt, die innerste weiche Masse des Körpers als eine besondere digestive Bahn zu deuten.

Die Gregarina gigantea des Hummers hat ihrem Entdecker E. van Beneden jetzt auch Gelegenheit gegeben, die Entwickelungsgeschichte dieser Thiere genauer festzustellen (Recherches sur l'évolution des Grégarines, Bullet. Acad. roy. de Belgique 1871. T. XXXI. Nr. 5, in englischer Uebersetzung Quarterly Journ. microsc. sc. T. XIX. p. 242 ff.). Dass der erste Entwickelungszustand der Gregarinen ein amöbenartig beweglicher kleiner Körper ist, weiss man schon seit längerer Zeit. Aber bisher war man der Meinung, dass der kernlose Protoplasmastreifen, der — einer Monere vergleichbar — diesen Körper bildet, direct in die spätere Gregarine sich verwandele, während van Beneden den Nachweis liefert, dass die Bildung derselben, wenigstens in dem beobachteten Falle, auf einem complicirteren Wege vor sich geht. Der Protoplasmastreifen treibt, unter Verlust der früheren Beweglichkeit, zwei fingerförmige Fortsätze, beide von verschiedener Grösse und in verschiedenem Maasse contractil. Beide sind dazu bestimmt, zu Gregarinen zu werden, aber die Entwickelung derselben geht nicht gleichzeitig, sondern successive vor sich. Zuerst ist es der grössere und beweglichere der Fortsätze, der dieser Metamorphose unterliegt, und zwar dadurch, dass er sich nach längerem Auswachsen von seinem Mutterkörper abschnürt. Der zweite, nach der Trennung allein noch übrig bleibende Fortsatz, der bis dahin nur wenig entwickelt war, beginnt dann gleichfalls auszuwachsen, aber auf Kosten des anhängenden Mutterkörpers, den er schliesslich vollständig in sich aufnimmt. Die fadenförmigen jungen Gregarinen, die auf diese Weise je zu zweien aus dem ursprünglichen Protoplasmahaufen durch Knospung entstanden sind, besitzen anfangs eine grosse Aehnlichkeit mit jungen Nematoden, die in früherer Zeit zu manchen irrigen Annahmen geführt hat. Verf. be-

zeichnet sie desshalb denn auch als Pseudofilarien. Der Kern ist erst eine spätere Bildung, die dadurch entsteht, dass sich der centrale Theil des Protoplasmakörpers zu einer Kugel zusammenballt, um die dann weiter ein heller Hof sich bemerkbar macht.

Ulianin sah bei verschiedenen Dendrocoelen des Schwarzen Meeres Gregarinen im Darmkanale. Tubellarien u. s. w. a. a. O. Tab. III. Fig. 15—21.

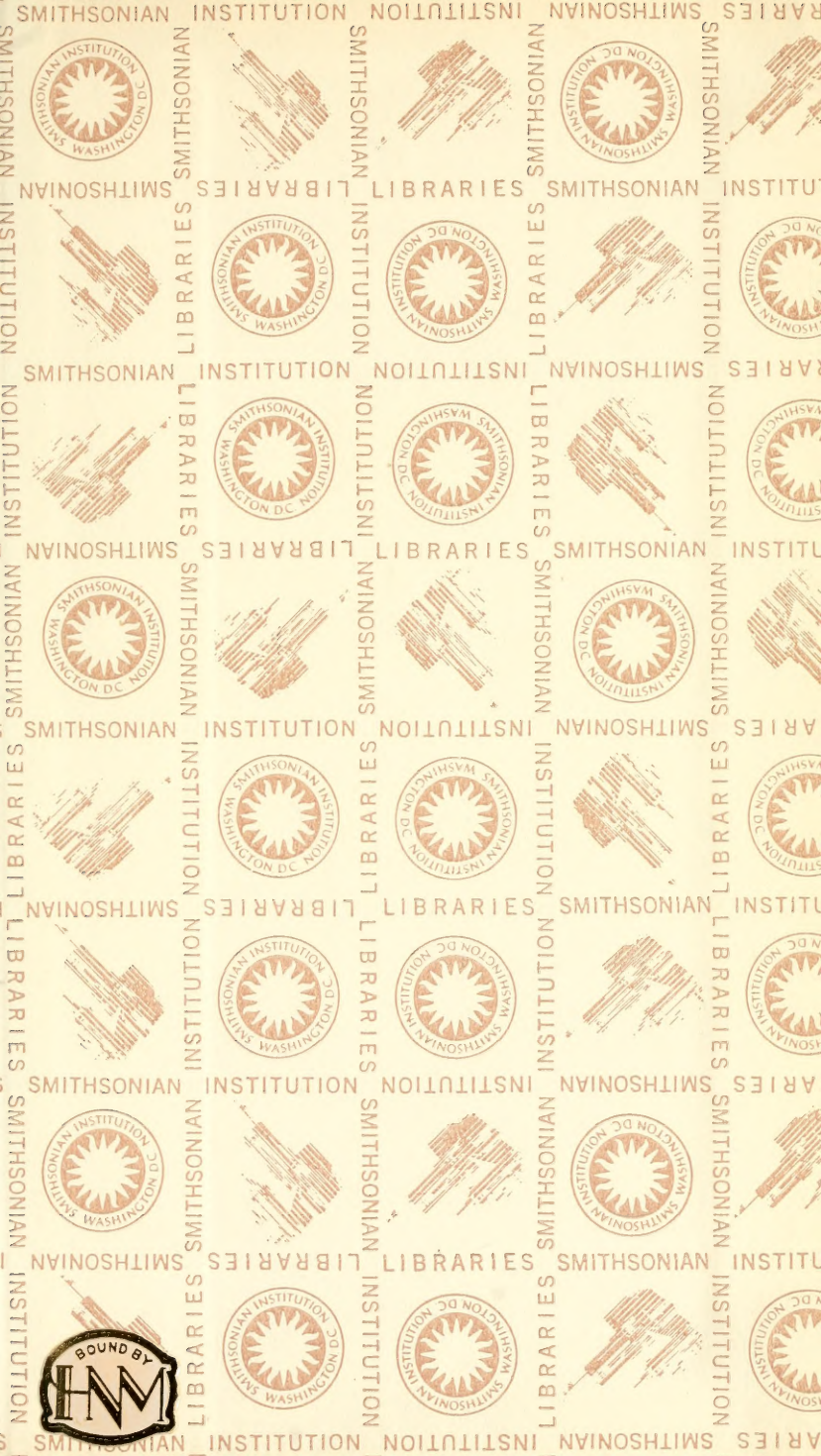
Eimer fand bei dreien in Gefangenschaft gestorbenen Mäusen sowohl im Innern der Esithelzellen, wie auch im Darmschleim eine Unmasse von Psorospermien, welche in allen Eigenschaften den so vielfach aus der Kaninchenleber beschriebenen gleichkamen, und den Verf. zu einer Reihe von Untersuchungen veranlassten, deren Resultate sich folgendermaassen zusammengruppiren. Den Ausgangspunkt der beobachteten Entwickelungszustände findet Verf. in einem kleinen und schlanken, sichelförmig gekrümmten Thierchen, dessen vorderes Ende ein hyalines Aussehen hat, während der übrige Körper von feinkörniger Beschaffenheit ist. Trotz der Abwesenheit eines Kernes betrachtet Verf. das betreffende Geschöpf als eine Gregarine, *G. falciformis*. Die Thierchen, die bald frei sind, bald auch zu achten eingeschlossen in einer grösseren Mutterblase vorkommen, nehmen ziemlich bald die Form und Bewegungsweise einer amöboiden Zelle an, die leicht mit einem Eiterkörperchen verwechselt werden könnte. In diesem Zustande wandern die Thierchen nun gewöhnlich in Epithelzellen ein. Mag solches nun aber geschehen oder nicht, in beiden Fällen wachsen die Körper, um sich dann unter Verlust der Beweglichkeit und Ausscheidung grösserer Körner in eine runde oder eiförmige Masse zu verwandeln, die durch Umbildung einer Kapsel zu der sog. Psorospermie wird. Der Inhalt der Kapsel zieht sich darauf zusammen, umgiebt sich mit einer zweiten Umhüllungshaut und zerfällt unter derselben schliesslich in mehr oder minder auffallender Weise in eine Anzahl von Ballen, aus denen dann wieder die oben beschriebenen Gregarinen hervorgehen. Ob auch die sog. Miescher'schen Schläuche diesem Entwickelungscyclus

angehören, lässt Verf. zweifelhaft, obwohl er die Möglichkeit zugiebt, dass die nierenförmigen Körperchen, welche im Innern derselben enthalten sind, den sichelförmigen Gregarinen gleichzusetzen seien. Ref. fügt zur Bestätigung hinzu, dass diese Gebilde in den grossen Schläuchen vom Schlunde der Schafe (J. B. 1866. S. 485), die er durch Prof. Zürn jüngst zur Untersuchung erhielt, ganz die schlanke Bildung und sichelförmige Gestalt der G. falciformis besitzen. Dass dieselben in diesem Zustande überwandern, ist eine Vermuthung, die auch schon anderweitig ausgesprochen und vom Ref. sogar — was Verf. entgangen ist — auf experimentellem Wege geprüft wurde. Zum Schlusse sei noch erwähnt, dass Verf. in seinen Beobachtungen einen neuen Beweis für die Existenz einer besonderen Gregarinenkrankheit (Gregarinosis) sieht und einige weitere Beiträge über das Vorkommen derselben auch bei dem Menschen liefert. Ueber die ei- und kugelförmigen sog. Psorospermien der Wirbelthiere. Ein Beitrag zur Entwickelungsgeschichte der Gregarinen und zur Kenntniss dieser Parasiten als Krankheitsursache. Würzburg 1870. (58 Seiten, 1 Tafel Abbild.

Rivolta (il medico veterinario, Torino 1869. Vol. IV. Nr. 2 u. 3) betrachtet die Miescher'schen Schläuche mit ihrem Stäbchenbesatze als flimmernde Infusorien, welche die nierenförmigen Psorospermien als Keimkörner in sich erzeugen. Ebenso lässt derselbe die Psorospermien der Kaninchenleber aus bewimperten Infusorien hervorgehen, die nach Abstreifung des Flimmerkleides in die Epithelzellen gelangten, hier wüchsen, sich einkapselten und durch Theilung wieder neue Infusorien erzeugten.

Druck von Carl Georgi in Bonn.

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES

BOUND BY HNM

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01275 7746